

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PRAKTIKUM TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) DAN PRESTASI BELAJAR
PESERTA DIDIK MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII MTs Hidayatul Insan Palangkaraya**

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Syarifulah

NIM: 1401140396

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
2018 M/1439 H**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : **Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII MTs Hidayatul Insan Palangka Raya**

Nama : **Syarifulah**

NIM : **1401140396**

Fakultas : **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Program Studi : **Tadris Biologi**

Jenjang : **Strata 1 (S-1)**

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, dapat disetujui untuk disidangkan oleh Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

Palangka Raya, Mei 2018

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Hj. Nurul Septiana, M.Pd
NIP. 19850903 201101 2 014



Nanik Lestariningsih, M.Pd
NIP. 19870502 201503 2 005

Mengetahui:

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd
NIP. 19671003 199303 2 001



Sri Fatmawati, M.Pd
NIP. 19841111 201101 2 012

NOTA DINAS

Hal : Mohon Diuji Skripsi
Saudara Syarifulah

Palangka Raya, Mei 2018

Kepada
Yth. Ketua Jurusan Pendidikan
MIPA IAIN Palangka Raya
di-

Palangka Raya

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : **Syarifulah**
NIM : **1401140396**
Judul : **Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII MTs Hidayatul Insan Palangka Raya**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I,



Hj. Nurul Septiana, M.Pd
NIP. 19850903 201101 2 014

Pembimbing II,



Nanik Lestariningsih, M.Pd
NIP. 19870502 201503 2 005

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII MTs Hidayatul Insan Palangka Raya

Nama : Syarifulah

NIM : 1401140396

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Tadris Biologi

Telah diujikan dalam Sidang/Munaqasah Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 09 Mei 2018 M/ 23 Sya'ban 1439 H

TIM PENGUJI:

1. Sri Fatmawati, M.Pd
(Ketua Sidang/Penguji)
2. Prof. Dr. Supramono, M.Pd
(Penguji Utama)
3. Hj Nurul Septiana, M.Pd
(Penguji)
4. Nanik Lestariningsih, M.Pd
(Sekretaris/Penguji)

.....
.....
.....
.....

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Palangka Raya



Drs. Fahmi, M.Pd.

NIP. 19610520 199903 1 003

Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII MTs Hidayatul Insan Palangka Raya

ABSTRAK

Penelitian ini bertolak dari kurangnya keterlibatan peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran IPA terpadu di MTs Hidayatul Insan. Hal ini menyebabkan peserta didik tidak aktif dan kurang mengajarkan peserta didik di dalam proses berpikir untuk menemukan pengetahuannya sendiri melalui kerja ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran praktikum terhadap keterampilan proses sains dan prestasi belajar peserta didik kelas VIII MTs Hidayatul Insan pada materi sistem pencernaan makanan.

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, desain penelitian menggunakan tes awal dan tes akhir satu kelompok (*The One Pretest – Posttest*), subjek penelitian adalah peserta didik MTs Hidayatul Insan kelas VIII Siti Khadijah dengan jumlah peserta didik sebanyak 16 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan tes hasil belajar keterampilan proses sains peserta didik. Analisis data menggunakan penilaian lembar observasi dan uji N-gain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Dengan menggunakan metode praktikum, persentase keterampilan proses sains peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 75,38% dengan kategori baik; 2) Penerapan metode praktikum dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dengan nilai rata-rata *Pretest* 41,88 dan *Posttest* 75,56 serta nilai rata-rata N-gain sebesar 0,6 dengan kategori sedang.

Kata Kunci: Metode Praktikum, Keterampilan Proses Sains, Prestasi Belajar.

**Application of Practical Learning Methods on Skills of Scientific Process (PPP)
and Student Achievement Learning Materials Material Grade Digestion System
Grade VIII MTs Hidayatul Insan Palangka Raya**

ABSTRACT

This study is based on the lack of involvement of learners in the implementation of integrated science learning activities in MTs Hidayatul Insan. This causes the learners to be inactive and less to teach learners in the thinking process to find their own knowledge through scientific work. This study aims to determine the influence of practical learning methods to the skills of science and learning achievement of students of class VIII MTs Hidayatul Insan on the material of food digestion system.

This research uses descriptive qualitative method, research design using preliminary test and one group test (The One Pretest - Posttest), subject of research is student of MTs Hidayatul Insan class VIII Siti Khadijah with number of learners counted 16 people. Technique of collecting data using observation sheet and test result learn skill of science process learners. The data analysis used observation sheet evaluation and N-gain test.

The results showed that: 1) By using the practice method, the percentage of students' science process skill obtained an average score of 75.38% with good category; 2) The application of practicum method can improve cognitive learning outcomes of learners with the average value of Pretest 41.88 and Posttest 75.56 and the average value of N-gain of 0.6 in the medium category.

Keywords: Practicum Method, Science Process Skills, Learning achievement

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Rabb semesta alam dan isinya. Yang telah memberikan rahmat, hidayah, kekuatan dan keikhlasan-Nya sehingga pada kesempatan kali ini dari sekian banyak kesempatan yang sudah diberikan-Nya. Penulis bisa menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

Penulis sangat menyadari dalam penulisan skripsi ini, tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dihadapi, baik yang menyangkut pengaturan waktu, pengumpulan bahan-bahan (data) maupun pembiayaan dan lain sebagainya. Namun berkat kesungguhan hati dan kerja keras disertai motivasi dan bantuan dari berbagai pihak, maka segala kesulitan dan hambatan itu dapat diatasi dengan sebaik-baiknya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan maksimal Insya Allah.

Tanpa mengurangi penghargaan dan terimakasih, secara khusus penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan atas terselesaikannya skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi As Pelu, SH, MH Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
2. Bapak Drs. Fahmi, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah mengesahkan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Rodhatul Jennah, M.Pd Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah membantu proses akademik sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

4. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IAIN Palangka Raya yang telah memberi ijin dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Hj Nurul Septiana, M.Pd Dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu disela-sela kesibukannya, memberi pengarahan dengan ikhlas dan kesabaran membimbing penulis hingga akhir penulisan.
6. Ibu Nanik Lestariningsih, M.Pd Dosen pembimbing II yang dengan keikhlasan dan kesabaran membimbing penulis hingga akhir penulisan.
7. Ibu Siti Salhah, M.HI Kepala MTs Hidayatul Insan Palangka Raya atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan, bimbingan dan pengarahan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini. Di akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat menambah wawasan dan bermanfaat bagi pembaca dan dunia pendidikan pada umumnya. Amin.

Palangka Raya, Mei 2018
Penulis,

Syarifulah

PERNYATAAN ORISINALITAS

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Syarifulah

NIM : 1401140396

Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan skripsi dengan judul “Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII MTs Hidayatul Insan Palangka Raya”, adalah benar karya saya sendiri. Jika kemudian hari karya ini terbukti merupakan duplikat atau plagiat, maka skripsi dan gelar yang saya peroleh dibatalkan.

Palangka Raya, Mei 2018
Yang Membuat Pernyataan,

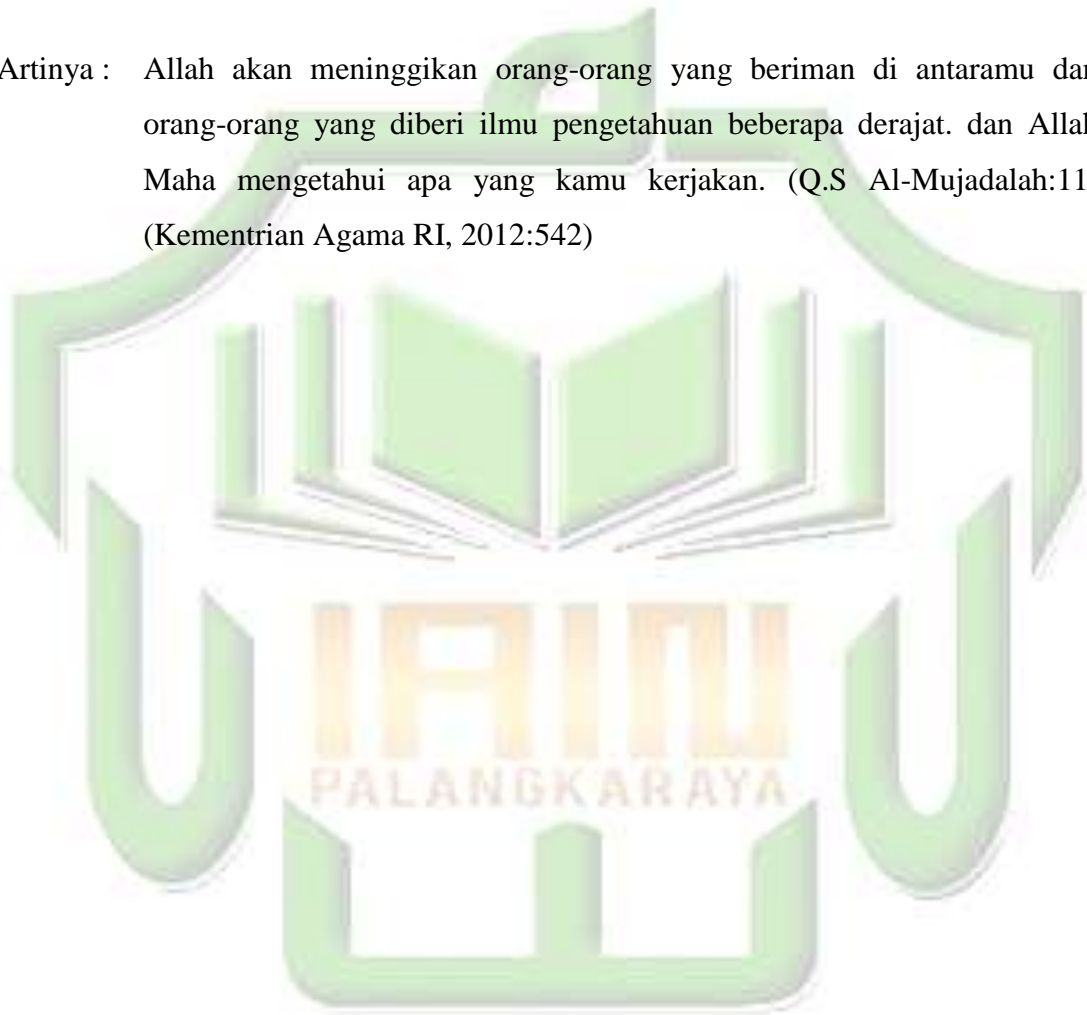


Syarifulah
NIM. 1401140396

MOTTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S Al-Mujadalah:11)
(Kementrian Agama RI, 2012:542)



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'alamin, kupanjatkan kepada Allah SWT atas segala Rahmad dan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir dengan segala kekuranganku. Segala syukur kuucapkan Kepada-Mu karena telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan Do'a disaat aku tertatih. Karena-Mu ya Allah mereka ada dan juga karena-Mu lah tugas akhir ini terselesaikan. Sujud syukurku pada Allah SWT, atas Rahmad dan Anugrahnya.

Kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku. Bapakku Fahruji, bapak yang selalu sabar memberi nasihat dan semangat. Ibuku yang tercinta Mardiana, ibu yang selalu setia memberi kasih sayangnya. Serta terimakasih atas segala do'a, pengorbanan dan dukungannya padaku sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua kakak ku Munawarah S.Pd.I dan Nina Emiati, terimakasih atas segala nasehat-nasehat, dukungan, memberikan semangat dan do'a padaku.
3. Sahabat-sahabat terbaikku, teman-teman seperjuanganku di kampus, Indah Nor Inayah S.Pd, Rohayati Ulvah S.Pd, Eka Safitri, Qothrinnida Antabella, Selvia Megawati, Ripandi Hasami, Muhammad Iskandar, Harmain dan kepada seluruh sahabat seperjuangan Program Studi Tadris Biologi angkatan 2014, semua teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih yang tak terhingga atas semangat, motivasi dan persahabatan yang telah terjalin selama perkuliahan.
4. Keluarga besar Biologi Kece 2014, Squad Hatuwe Basurah, Bebuhan Hits, Jalinan Kasih, Ngerekos/Bk/Ti dll, Wakatobi 14, KKN Kel 38, dan keluarga besar eX-One.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
NOTA DINAS	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
PERNYATAAN ORISINALITAS	ix
MOTTO	x
PERSEMBAHAN	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Definisi Operasional	8
H. Sistematika Penulisan	9
BAB II	10
KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teoritis	10
1. Pengertian Belajar	10

2. Metode Pembelajaran	11
3. Metode Praktikum	13
4. Keterampilan Proses Sains	18
5. Hasil Belajar	27
6. Materi Pokok Nutrisi Bahan Makanan	34
B. Penelitian Relevan.....	40
C. Kerangka Berpikir	42
BAB III	47
METODOLOGI PENELITIAN	47
A. Metode dan Desain Penelitian.....	47
1. Metode Penelitian	47
2. Desain Penelitian	48
B. Populasi dan Sampel	49
C. Variabel Penelitian	50
D. Teknik Pengambilan Data	50
E. Instrumen Penelitian.....	51
1. Lembar Observasi.....	51
2. Tes Hasil Belajar	52
F. Kalibrasi Instrumen.....	52
1. Uji Validitas	53
2. Uji Reliabilitas.....	55
3. Daya Pembeda.....	57
4. Taraf Kesukaran	59
G. Teknik Analisis Data.....	60
1. Pengolahan Pedoman Observasi	60
2. Analisis N-Gain	61
H. Tempat dan Waktu Penelitian	62
BAB IV	63
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63

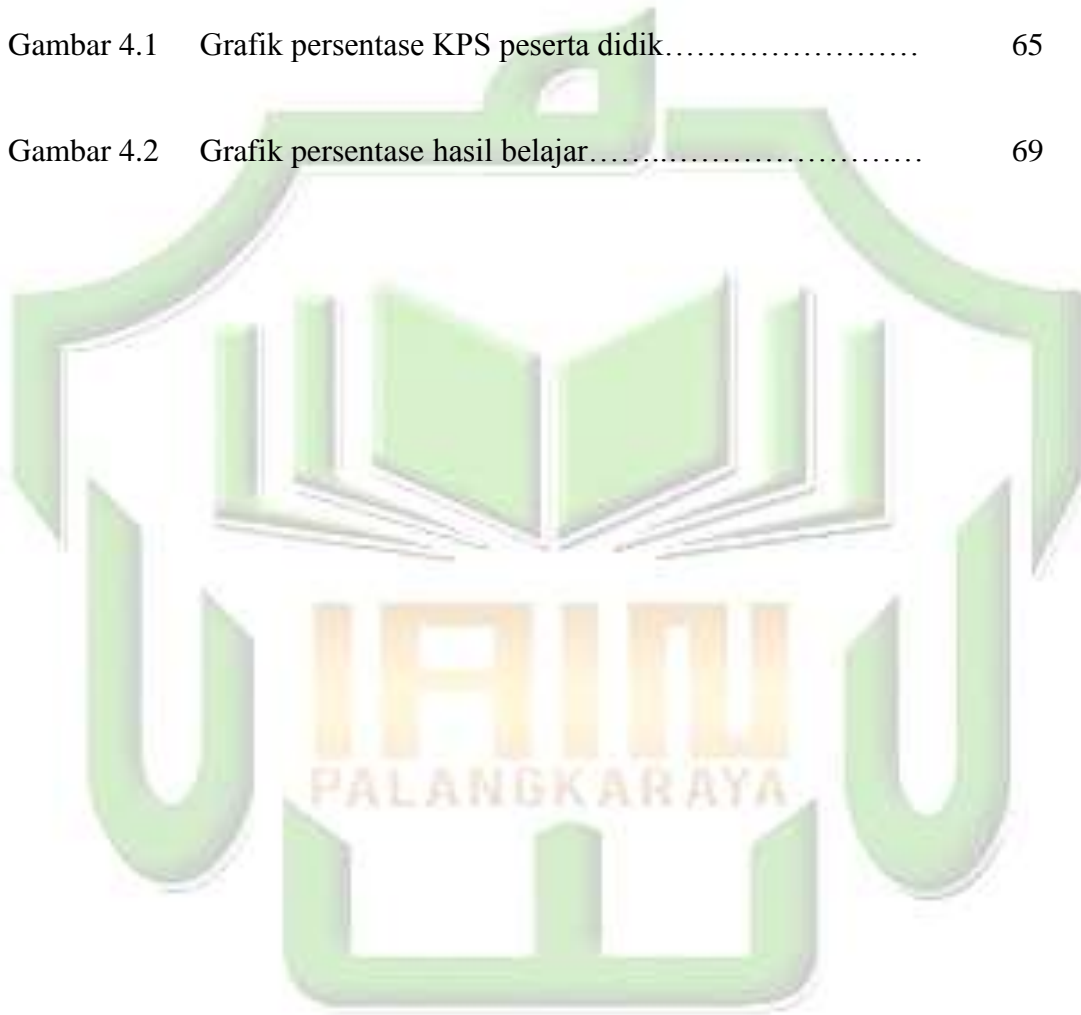
A. Hasil Penelitian	63
1. Analisis Lembar Observasi	64
2. Analisis Data Hasil Belajar	66
3. Analisis N-gain Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains	67
B. Pembahasan.....	69
1. Observasi KPS Peserta Didik	70
2. Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains	75
BAB V	81
KESIMPULAN DAN SARAN	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83
DAFTAR LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator Keterampilan proses sains.....	24
Tabel 3.1 Desain penelitian.....	48
Tabel 3.2 Kriteria validitas instrumen.....	53
Tabel 3.3 Hasil uji validitas instrumen.....	54
Tabel 3.4 Kriteria reliabilitas instrumen.....	56
Tabel 3.5 Kriteria daya pembeda instrumen.....	57
Tabel 3.6 Hasil uji daya pembeda instrumen.....	58
Tabel 3.7 Kriteria indeks kesukaran instrumen.....	59
Tabel 3.8 Hasil uji indeks kesukaran instrumen.....	59
Tabel 3.9 Skala kategori keterampilan proses sains.....	61
Tabel 4.1 Persentase hasil observasi KPS peserta didik.....	65
Tabel 4.2 Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> prestasi belajar.....	66
Tabel 4.3 Nilai N-gain prestasi belajar.....	68
Tabel 4.4 Rata-rata prestasi belajar.....	69

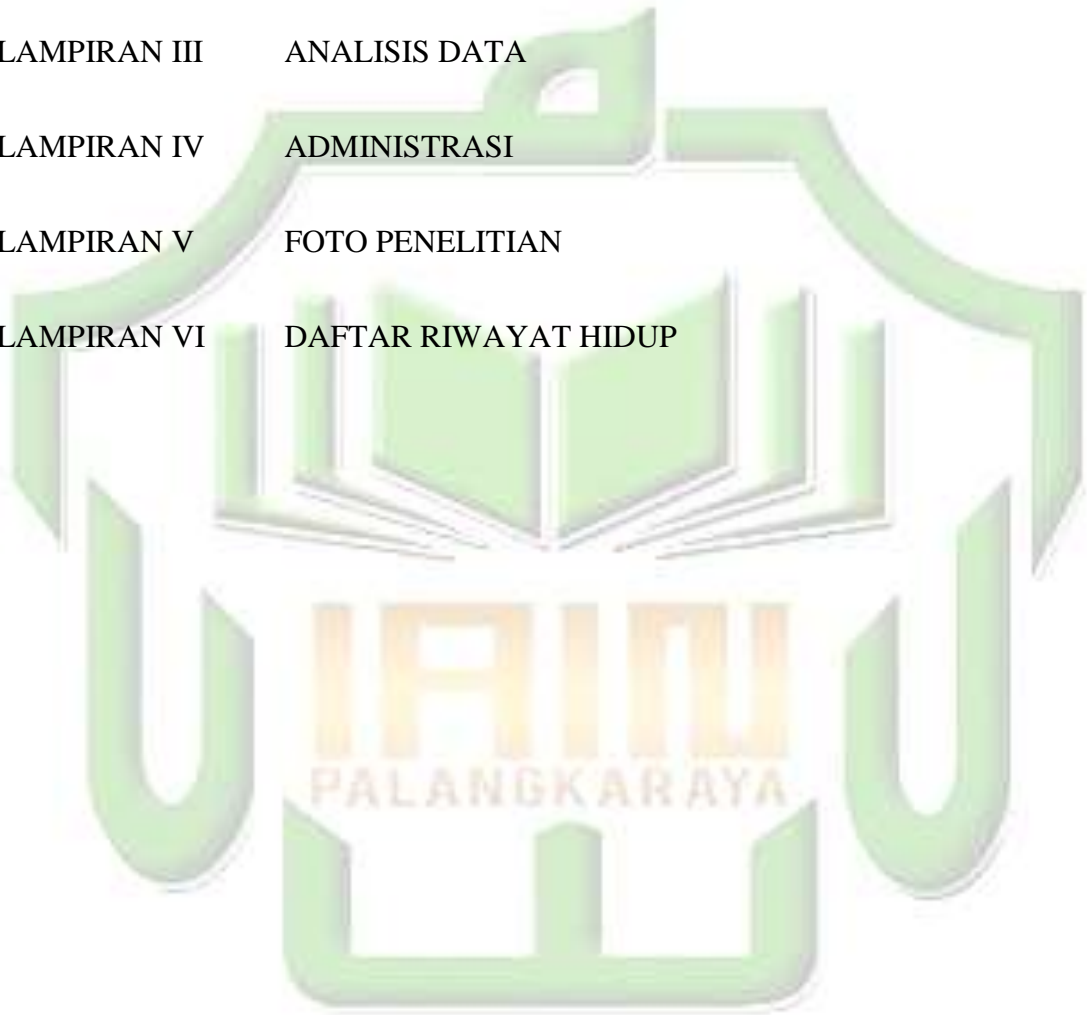
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.5 Bagan kerangka berpikir.....	46
Gambar 4.1 Grafik persentase KPS peserta didik.....	65
Gambar 4.2 Grafik persentase hasil belajar.....	69



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	INSTRUMEN PEMBELAJARAN
LAMPIRAN II	INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA
LAMPIRAN III	ANALISIS DATA
LAMPIRAN IV	ADMINISTRASI
LAMPIRAN V	FOTO PENELITIAN
LAMPIRAN VI	DAFTAR RIWAYAT HIDUP



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum 2013 yang berlaku saat ini menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran yaitu menggunakan pendekatan saintifik (*scientific approach*). Pendekatan saintifik (5M) dalam proses pembelajaran meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data (eksplorasi), mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Proses pembelajaran yang sejalan dengan Kurikulum 2013 dapat diintegrasikan dalam salah satu komponen perangkat pembelajaran yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah masih lemahnya proses pembelajaran, peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, sementara guru-guru masih menerapkan metode mengajar secara tradisional, yang berorientasi pada pengukuran kognitif peserta didik saja. Sementara dalam paradigma belajar konstruktivisme pembelajaran harus dapat mengukur tiga aspek, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Untuk mencapai tiga aspek tersebut, kegiatan belajar di kelas tidak cukup hanya menerapkan metode ceramah, karena guru hanya dapat memberikan materi secara teoritis saja, dan peserta didik tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran bahkan peserta didik tidak dapat

mengaplikasikan materi secara langsung dalam bentuk pengamatan maupun eksperimen (Saiful, 2011:142).

Agar pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik lebih bermakna maka peserta didik harus terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Makin aktif peserta didik tersebut dalam kegiatan pembelajaran, maka pengalaman belajar yang akan didapatkannya akan semakin bermakna, sehingga akan berbeda jika peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru (Rustaman, 2005:2). Salah satu cara yang dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna, yaitu dengan cara menerapkan suatu metode pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif untuk menyampaikan materi pelajaran sistem pencernaan makanan adalah metode pembelajaran praktikum. Alasan pemilihan metode pembelajaran tersebut karena dengan kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep – konsep yang sulit. Selain itu, pembelajaran berbasis praktikum akan memberikan motivasi belajar bagi peserta didik yang sungguh – sungguh dalam mempelajari sesuatu sehingga akan mudah mengerti suatu konsep yang diajarkan.

Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan – keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Dengan mengembangkan keterampilan proses, peserta didik akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut (Semiawan, 1986:18). Dengan melakukan sendiri peserta didik akan

lebih menghayati, berbeda halnya jika hanya mendengar atau sekedar membaca. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka diperlukan identifikasi kemampuan keterampilan proses sains sehingga dapat diperoleh gambaran perolehan konsep – konsep sains pada peserta didik berdasarkan proses. Menurut Nuryani Rustaman (2005:17-18) jenis-jenis keterampilan proses sains meliputi: melakukan pengamatan (observasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengelompokkan, meramalkan (prediksi), berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penelitian, menerapkan konsep atau prinsip, mengajukan pertanyaan, serta menggunakan alat dan bahan.

Pembelajaran berbasis praktikum pada dasarnya adalah pembelajaran yang berpusat pada praktikum. Praktikum merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu kegiatan pembelajaran, khususnya pembelajaran sains. Hal ini antara lain karena kegiatan praktikum dapat meningkatkan kemampuan dalam mengorganisasi, mengkomunikasi, dan menginterpretasikan hasil observasi (Nulhakim, 2011:143). Pengalaman belajar dengan metode praktikum dapat mempermudah peserta didik dalam memahami dan mengingat materi yang sedang dipelajari khususnya pada materi sistem pencernaan makanan, karena peserta didik akan lebih menghayati proses atau kegiatan yang sedang dilakukan. Hal ini akan berdampak pada meningkatnya keterampilan proses sains dan juga prestasi belajar peserta didik yang lebih baik.

Hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru bidang studi IPA di MTs Hidayatul Insan Palangka Raya, diperoleh keterangan bahwa pelaksanaan

pembelajaran IPA khususnya pada materi biologi di MTs Hidayatul Insan cenderung didominasi oleh guru (*teacher centered*). Guru lebih banyak menyampaikan materi secara langsung, disertai dengan tanya jawab dan pemberian tugas. Pembelajaran hanya difokuskan pada aspek kognitif, sedangkan aspek psikomotorik dan aspek afektif kurang diperhatikan. Sehingga nilai ketuntasan belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA secara keseluruhan masih belum bisa sepenuhnya mencapai nilai KKM yang telah ditentukan sekolah. Nilai KKM yang ditentukan sekolah tersebut adalah 7,0. Permasalahan yang muncul tidak hanya dalam prestasi belajar peserta didik melainkan juga pada keterampilan yang dimiliki peserta didik, kurangnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dan aktivitas yang dilakukan cenderung tidak relevan dengan materi pembelajaran, aktivitas peserta didik sebatas mencatat dan mendengarkan, selain itu pendekatan yang digunakan kurang mampu mengaktifkan peserta didik. Sehingga keterampilan proses sains peserta didik sangat rendah dan tidak pernah diperhatikan.

Penerapan metode praktikum dalam pembelajaran materi sistem pencernaan makanan penting dilakukan untuk membantu peserta didik agar pemahaman mereka dalam pembelajaran tersebut tidak hanya terpusat pada teori – teori yang terdapat dalam buku pelajaran. Melainkan peserta didik diberikan kesempatan untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep secara langsung sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya sebagai suatu keterampilan proses.

Berdasarkan keterangan guru mata pelajaran IPA, pada materi sistem pencernaan makanan tidak pernah dilakukan kegiatan praktikum dikarenakan kesibukan guru, keterbatasan alat serta tidak adanya ruang laboratorium khusus yang dapat membantu guru melaksanakan kegiatan praktikum. Padahal aktivitas peserta didik di dalam laboratorium dapat lebih efektif melatih keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah dan meningkatkan pemahaman materi.

Bertolak dari permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah metode pembelajaran, yaitu metode pembelajaran praktikum yang dapat melibatkan peserta didik aktif belajar, baik secara mental, intelektual, fisik maupun sosial, untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar peserta didik, serta sebagai alternatif dalam mengatasi permasalahan pembelajaran IPA mengenai materi sistem pencernaan makanan. Hal inilah yang menarik diadakannya sebuah penelitian tentang **“Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII MTs Hidayatul Insan Palangka Raya”** Penelitian ini dirasa penting karena dengan menerapkan metode praktikum akan membantu peserta didik memahami konsep-konsep pembelajaran tersebut sesuai dengan kenyataan sebenarnya, tidak hanya melalui teori yang ada di buku pelajaran. Dengan pengamatan secara langsung melalui praktikum, diharapkan keterampilan proses sains dan pemahaman peserta didik terhadap sistem pencernaan makanan dapat lebih baik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA lebih banyak menggunakan konsep-konsep materi sebatas transfer informasi dan pemberian contoh-contoh.
2. Pembelajaran IPA belum melatih peserta didik mengembangkan keterampilan proses sains.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak meluas dan menyimpang, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Indikator keterampilan proses sains (KPS) yang diamati dalam penelitian ini meliputi: mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, memprediksi dan menyimpulkan.
2. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode praktikum pada sub materi nutrisi bahan makanan.

D. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterampilan proses sains peserta didik pada kemampuan mengamati, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, memprediksi dan menyimpulkan pada proses pembelajaran materi sistem pencernaan makanan kelas VIII MTs Hidayatul Insan?

2. Bagaimana prestasi belajar peserta didik pada pembelajaran materi sistem pencernaan makanan dengan metode pembelajaran praktikum kelas VIII MTs Hidayatul Insan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana keterampilan proses sains peserta didik pada kemampuan mengamati, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, memprediksi dan menyimpulkan pada proses pembelajaran materi sistem pencernaan makanan kelas VIII MTs Hidayatul Insan.
2. Untuk mengetahui bagaimana prestasi belajar peserta didik pada pembelajaran materi sistem pencernaan makanan dengan metode pembelajaran praktikum kelas VIII MTs Hidayatul Insan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi:

1. Peneliti: menyampaikan informasi tentang penerapan model pembelajaran praktikum untuk meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) dan prestasi belajar peserta didik.
2. Guru: dapat menjadikan pembelajaran berbasis praktikum sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran.
3. Peserta didik: dapat melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan prestasi belajar yang lebih baik.

G. Definisi Operasional

1. Pembelajaran Berbasis Praktikum

Pembelajaran berbasis praktikum dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menggunakan metode praktikum dalam penyajian sub materi pelajaran nutrisi bahan makanan.

2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains dalam penelitian ini adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang di dalamnya melatih langkah-langkah kepada peserta didik untuk menemukan sesuatu melalui eksperimen dan percobaan. Pengamatan keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII MTs Hidayatul Insan diukur menggunakan instrument lembar observasi. Pengukuran ini digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik dalam kemampuan mengamati, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, memprediksi dan menyimpulkan.

3. Prestasi Belajar

Prestasi belajar dalam penelitian ini adalah peningkatan nilai peserta didik pada mata pelajaran IPA, khususnya pada materi sistem pencernaan makanan. Pengamatan prestasi belajar peserta didik kelas VIII MTs Hidayatul Insan diukur menggunakan instrument tes objektif dengan empat pilihan jawaban. Pengukuran ini digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi sistem pencernaan makanan.

H. Sistematika Penulisan

1. BAB 1, pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, digambarkan secara global penyebab serta alasan-alasan yang menjadi dasar untuk melakukan penelitian ini. Setelah itu diidentifikasi dan dirumuskan secara sistematis mengenai masalah-masalah yang dikaji agar penelitian ini lebih terarah. Kemudian dilanjutkan dengan tujuan dan manfaat penelitian serta definisi operasional untuk menghindari kerancuan dan mempermudah pembahasan.
2. BAB II, merupakan kajian pustaka yang berisi penelitian sebelumnya, kajian teoritis, kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.
3. BAB III, metode penelitian yang berisikan desain dan jenis penelitian serta tempat penelitian ini dilakukan. Selain itu pada bab ketiga ini juga dipaparkan mengenai tahap-tahap penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan teknik keabsahan data agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipercaya.
4. BAB IV, membahas tentang hasil penelitian berupa analisis data dan pembahasan yang merupakan jawaban dari rumusan masalah.
5. BAB V, penutup memuat kesimpulan terhadap permasalahan yang dikemukakan pada penelitian, kemudian diakhiri dengan saran-saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini kedepannya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pengertian Belajar

Menurut pendapat tradisional belajar adalah menambah dan mengumpulkan sejumlah pengetahuan, disini yang dipentingkan pendidikan intelektual kepada anak-anak diberikan berbagai macam pelajaran untuk menambah pengetahuan yang dimilikinya, terutama dengan jalan menghafal. (Aqib' 2010:41) Menurut Slameto (1995:2) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Menurut Anisah (2011:12) belajar adalah suatu kegiatan seseorang yang bisa dilakukan secara sengaja atau secara acak. Belajar bisa melibatkan pemerolehan informasi atau keterampilan, sikap baru, pengertian, atau nilai. Belajar biasanya disertai perubahan tingkah laku dan berlangsung sepanjang hayat. Belajar sering diartikan sebagai proses atau hasil. Berdasarkan pemikiran tersebut, pendidikan adalah usaha sistematis yang terorganisasi untuk memajukan belajar, membina kondisi, dan menyediakan kegiatan yang mengakibatkan terjadinya peristiwa belajar.

Berdasarkan definisi diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah proses perubahan di dalam diri manusia, baik itu sifat, tingkah laku atau pun pengetahuan. Sedangkan proses belajar mengajar adalah interaksi yang dilakukan siswa dan guru ketika proses belajar mengajar sedang berlangsung.

2. Metode Pembelajaran

Menurut Sumiyati (2008:91) metode pembelajaran yang ditetapkan guru memungkinkan siswa belajar proses (*learning by process*), bukan hanya belajar produk (*learning by product*). Belajar produk pada umumnya hanya menekankan pada segi kognitif, sedangkan belajar proses dapat memungkinkan tercapainya tujuan belajar dari segi kognitif, afektif (sikap) maupun psikomotor (keterampilan).

Oleh karena itu, pembelajaran harus diarahkan untuk mencapai sasaran tersebut, yaitu lebih banyak menekankan pembelajaran melalui proses. Proses pembelajaran menuntut guru dalam merancang berbagai metode pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa. Rancangan ini merupakan acuan dan panduan, baik bagi guru itu sendiri maupun bagi siswa.

a. Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan pada dasarnya hanya berfungsi sebagai bimbingan agar siswa belajar. Metode pembelajaran ini

ditujukan untuk bimbingan belajar dan memungkinkan setiap individu siswa dapat belajar sesuai dengan bakat dan kemampuan masing-masing. Metode pembelajaran dikatakan efektif jika peserta didik dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran, metode pembelajaran harus disesuaikan dengan materi dan kemampuan peserta didik serta fasilitas yang ada di sekolah tersebut. (Kurniawati, 2015:65)

b. Macam-macam Metode Pembelajaran

Menurut Hamdani (2014:70) terdapat macam-macam metode pembelajaran diantaranya adalah : a) Ceramah; b) Tanya jawab; c) Diskusi kelompok; d) Praktikum; e) Demonstrasi dan eksperimen; f) Tugas belajar dan resitasi; g) Kerja kelompok; h) Sosiodrama (*role playing*); h) Pemecahan masalah (*problem solving*); i) Sistem regu; j) Karyawisata (*field-trip*); k) Manusia sumber (*resource person*); l) Survei masyarakat; m) Simulasi; n) Studi kasus; o) Tutorial; p) Curah gagasan; q) Studi bebas; r) Kelompok tanpa pemimpin; s) Latihan (*drill*); t) Latihan kepekaan;

Berdasarkan uraian macam-macam metode pembelajaran diatas, peneliti memilih metode praktikum karena dengan metode ini peserta didik dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat merangsang keterampilan proses sains sekaligus prestasi belajar peserta didik.

3. Metode Praktikum

a. Pengertian Metode Praktikum

Praktikum berasal dari kata “praktik”, praktik adalah kegiatan belajar yang menuntut peserta didik berlatih menerapkan teori, konsep, prosedur, dan keterampilan dalam situasi nyata atau buatan secara terprogram atau terstruktur di bawah pengawasan atau bimbingan langsung dari pembimbing atau supervisor atau secara mandiri.

Dalam proses belajar mengajar dengan metode praktikum ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses sesuatu. Peran guru dalam metode praktikum ini sangat penting, khususnya berkaitan dengan ketelitian dan kecermatan sehingga tidak terjadi kekeliruan dan kesalahan dalam memaknai kegiatan praktikum dalam kegiatan belajar mengajar. Jadi, peran guru untuk membuat kegiatan belajar mengajar ini menjadi faktor penentu berhasil atau gagalnya metode praktikum. (Sagala, 2007:220)

b. Tahap-tahap Metode Praktikum

Pada pelaksanaan praktikum agar hasil yang diharapkan dapat dicapai dengan baik maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Langkah Persiapan

Persiapan untuk metode praktikum antara lain: Menetapkan tujuan praktikum, mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan, mempersiapkan tempat praktikum, mempertimbangkan jumlah peserta didik dengan jumlah alat yang tersedia dan kapasitas tempat praktikum, mempersiapkan faktor keamanan dari praktikum yang akan dilakukan, mempersiapkan tata tertib dan disiplin selama praktikum, membuat petunjuk praktikum dan juga langkah-langkah praktikum.

2) Langkah Pelaksanaan

Selama berlangsungnya proses pelaksanaan metode praktikum, guru perlu melakukan observasi terhadap proses praktikum yang sedang dilaksanakan baik secara menyeluruh maupun berkelompok.

3) Tindak Lanjut Metode Praktikum

Setelah melaksanakan praktikum, kegiatan selanjutnya adalah meminta peserta didik membuat laporan praktikum, mendiskusikan masalah-masalah yang terjadi selama praktikum, memeriksa kebersihan alat dan menyimpan kembali semua perlengkapan yang telah digunakan. (Kurniawati, 2015:66)

c. Macam – macam Bentuk Praktikum

Woolnough (dalam Nuryanti Rustaman, 2005:136-138) mengemukakan bahwa praktikum bisa berupa latihan, investigasi

(penyelidikan) atau bersifat pengalaman. Bentuk praktikum yang dipilih hendaknya disesuaikan dengan aspek tujuan dari praktikum yang diinginkan.

1) Praktikum Latihan

Bentuk praktikum latihan digunakan untuk mendukung aspek tujuan mengembangkan keterampilan dasar. Keterampilan dikembangkan melalui latihan-latihan menggunakan alat, mengobservasi, mengukur, dan kegiatan lainnya. Contoh kegiatan praktikum lainnya adalah: menggunakan mata, kaca pembesar, atau mikroskop untuk mempelajari struktur jaringan, serat, sel empiris bawang; mengamati, menggambar dan mengklasifikasikan fauna dan flora; menggunakan kunci determinasi (vertebrata, invertebrata, mikroba); menggunakan peralatan secara akurat (neraca analitis, biuret, mikroskop); melaksanakan dengan benar uji (kimia) baku misalnya: uji amilum, atau uji glukosa.

2) Praktikum Investigasi

Bentuk praktikum bersifat investigasi (penyelidikan) digunakan untuk aspek tujuan kemampuan memecahkan masalah. Dalam bentuk ini, kemampuan bekerja peserta didik dikembangkan seperti seorang *scientist*. Melalui kegiatan praktikum peserta didik dikembangkan memperoleh pengalaman mengidentifikasi masalah nyata yang dirasakannya, merumuskan masalah tersebut secara operasional,

merancang cara terbaik untuk memecahkan masalahnya, dan mengimplementasikannya dalam laboratorium serta menganalisis dan mengevaluasi hasilnya.

3) Praktikum pengalaman

Bentuk praktikum bersifat memberi pengalaman digunakan untuk aspek tujuan peningkatan pemahaman materi pelajaran. Kontribusi praktikum dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi pelajaran dapat terwujud apabila peserta didik diberi pengalaman untuk mengindra fenomena alam dengan segenap indranya (peraba, penglihat, pembau, pengecap, dan pendengar). Contoh-contoh praktikum biologi yang bersifat pengalaman diantaranya adalah: mempelajari dan menyayat bagian tumbuhan (akar, batang, daun, bunga dan buah), mengenai hewan tertentu (vertebrata atau invertebrata), memperhatikan gerakan organisme sederhana (misalnya amoeba), eksplorasi respons fisiologi untuk latihan, menumbuhkan dan memelihara tanaman tertentu.

Dalam melaksanakan kegiatan praktikum, tentu saja diperlukan sarana penunjang yang akan menjadikan kegiatan praktikum berjalan dengan baik. Sarana penunjang yang dimaksud adalah ruangan yang disebut sebagai laboratorium dan peralatan yang diperlukan dalam kegiatan praktikum.

d. Kelebihan dan Kekurangan Metode Praktikum

Metode praktikum mempunyai kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

1) Kelebihan Metode Praktikum

Membuat peserta didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaan dan dapat membina peserta didik untuk membuat trobosan-trobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia. Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.

2) Kekurangan Metode Praktikum

Metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi, metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal, metode ini menuntut ketelitian, keuletan ketabahan setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang sesuai karena mungkin ada faktor tertentu yang berada diluar jangkauan kemampuan. (Kurniawati, 2015:67)

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode praktikum merupakan suatu cara dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri suatu pertanyaan yang dipelajari sehingga dapat mengembangkan sikap ilmiah dalam diri peserta didik, juga memberikan gambaran dan pengertian yang

lebih jelas dari pada hanya penjelasan lisan sehingga sangat bermanfaat bagi keperluan hidup sehari-hari.

4. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan merupakan kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas. Proses didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah. Proses merupakan konsep besar yang dapat diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila akan melakukan penelitian.

Pengertian keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotorik) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan atau klasifikasi. (Trianto, 2008:72) Pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri peserta didik. Dari batasan pendekatan keterampilan proses tersebut, diperoleh suatu gambaran bahwa pendekatan keterampilan proses bukanlah tindakan instruksional yang berada di luar kemampuan peserta didik. Justru pendekatan keterampilan proses

dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:138)

- a. Pendekatan keterampilan proses memberikan kepada peserta didik pengertian yang tepat tentang hakikat ilmu pengetahuan. Peserta didik dapat mengalami rangsangan ilmu pengetahuan dan dapat lebih baik mengerti fakta dan konsep ilmu pengetahuan.
- b. Mengajar dengan keterampilan proses berarti memberi kesempatan kepada peserta didik bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan. Di sisi yang lain, peserta didik merasa bahagia sebab mereka aktif dan tidak menjadi pebelajar yang pasif.
- c. Menggunakan keterampilan proses untuk mengajar ilmu pengetahuan, membuat peserta didik belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus. (Funk, 1985:13)

Menurut Semiawan (1985:14-15), ada beberapa alasan yang melandasi perlu diterapkannya pendekatan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu sebagai berikut:

- a. Perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung cepat sehingga tidak mungkin lagi para guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada peserta didik.
- b. Peserta didik mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh kongkret, contoh-contoh yang wajar

yang sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi, mempraktekkan sendiri upaya penemuan konsep melalui perlakuan terhadap kenyataan fisik, dan penanganan benda-benda yang benar-benar nyata.

- c. Penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak (benar 100%) namun penemuannya bersifat relatif. Suatu teori mungkin dibantah atau ditolak setelah seseorang mendapatkan data baru yang mampu membuktikan kekeliruan teori yang dianut. Muncul lagi teori baru, yang pada prinsipnya mengandung kebenaran yang relatif.

Funk (dalam Trianto, 2008:73) membagi keterampilan proses menjadi dua tingkatan, yaitu keterampilan proses tingkat dasar (*Basic Science Process Skill*) dan keterampilan proses terpadu (*Integrated Science Process Skill*). Keterampilan proses tingkat dasar meliputi: mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi dan menyimpulkan. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi: mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, merancang penelitian, dan bereksperimen.

Jenis-jenis keterampilan proses sains dan karakteristiknya terdiri atas sejumlah keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan proses tersebut. Keterampilan-keterampilan proses suatu saat dapat dikembangkan secara terpisah, saat yang lain harus dikembangkan secara terintegrasi satu dengan yang lain. Semua keterampilan proses yang ada tidak dapat

dikembangkan pada semua bidang studi. Hal ini menuntut adanya kemampuan guru mengenal karakteristik bidang studi dan pemahaman terhadap masing-masing keterampilan proses.

Penjabaran dari beberapa keterampilan proses sains tingkat dasar menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006:141-150) adalah sebagai berikut:

a. Mengamati

Melalui kegiatan mengamati, kita belajar tentang dunia sekitar. Manusia mengamati objek-objek dan fenomena alam dengan pancaindera untuk melihat, mendengar, meraba, mencium, dan merasa atau mencecap. Informasi yang diperoleh dapat menuntut keingintahuan, mempertanyakan, memikirkan, melakukan interpretasi tentang lingkungan, dan meneliti lebih lanjut. Kemampuan mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan dan merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan proses yang lain.

Mengamati memiliki dua sifat utama, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Mengamati bersifat kualitatif apabila dalam pelaksanaannya hanya menggunakan pancaindera untuk memperoleh informasi. Mengamati bersifat kuantitatif apabila dalam pelaksanaannya selain menggunakan pancaindera juga menggunakan peralatan lain yang memberikan informasi khusus dan tepat.

b. Mengklasifikasikan

Mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses untuk memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan atau kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud.

c. Mengkomunikasikan

Kemampuan berkomunikasi dengan orang lain merupakan dasar untuk segala yang kita kerjakan. Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, visual atau suara visual. Grafik, peta, bagan, lambang, diagram, persamaan matematik, serta kata-kata yang dituliskan atau diucapkan merupakan cara-cara komunikasi yang seringkali digunakan dalam ilmu pengetahuan.

d. Mengukur

Mengukur dapat diartikan sebagai membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Keterampilan mengukur merupakan hal terpenting dalam observasi kuantitatif, mengklasifikasikan, serta mengkomunikasikan secara tepat dan efektif kepada orang lain.

e. Memprediksi

Prediksi merupakan suatu ramalan dari apa yang kemudian hari mungkin dapat diamati. Memprediksi dapat diartikan sebagai

mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan.

f. Menyimpulkan

Menyimpulkan dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui.

Menurut Nuryani Rustaman (2005:86), indikator-indikator dalam keterampilan proses sains disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Mengamati (observasi)	<ol style="list-style-type: none">1. Menggunakan sebanyak mungkin indera2. Mengumpulkan dan menggunakan fakta yang relevan
Mengelompokkan (klasifikasi)	<ol style="list-style-type: none">1. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah2. Mencari perbedaan, persamaan3. Mengontraskan ciri-ciri

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Membandingkan 5. Mencari dasar pengelompokan/penggolongan 6. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan
Menafsirkan (interpretasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan 2. Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan 3. Menyimpulkan
Meramalkan (prediksi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan pola-pola hasil pengamatan 2. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati
Mengajukan pertanyaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanya apa, bagaimana dan mengapa 2. Bertanya untuk meminta penjelasan 3. Mengajukan pertanyaan yang berlatarbelakang hipotesis

Berhipotesis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian 2. Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah
Merencanakan percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan alat, bahan dan sumber yang akan digunakan 2. Menentukan variabel/faktor penentu 3. Menentukan apa yang akan diukur, diamati dan dicatat 4. Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja
Menggunakan alat/bahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memakai alat/bahan 2. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan

	3. Mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan
Menerapkan konsep	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru 2. Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang terjadi
Berkomunikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah bentuk penyajian 2. Memeriksa/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik, tabel atau diagram 3. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis 4. Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian 5. Membaca grafik, tabel atau diagram 6. Mendiskusikan hasil kegiatan, suatu masalah

Menurut Sagala (2007:74-75), keunggulan pendekatan keterampilan proses adalah: (1) memberi bekal cara memperoleh pengetahuan yang merupakan hal penting untuk pengembangan pengetahuan dan masa depan, dan (2) pendahuluan proses bersifat kreatif, peserta didik aktif, serta dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan memperoleh pengetahuan. Sedangkan kelemahannya adalah: (1) memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk menyelesaikan bahan pelajaran yang ditetapkan dalam kurikulum, (2) memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah dapat menyediakannya, dan (3) merumuskan masalah, menyusun hipotesis dan merancang suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan yang sulit, tidak semua peserta didik dapat melaksanakannya.

5. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.

Menurut Keller, seperti yang dikutip Abdurrohman (1999:38), hasil belajar adalah prestasi aktual yang ditampilkan oleh anak, hasil belajar dipengaruhi oleh besarnya usaha yang dilakukan oleh anak.

b. Tipe Hasil Belajar

Tujuan pendidikan yang ingin dicapai dapat dikategorikan menjadi tiga bidang kognitif (penguasaan intelektual), bidang afektif (berhubungan dengan sikap dan nilai), serta bidang psikomotor (kemampuan/ketrampilan bertindak/berperilaku). Sebagai tujuan yang hendak dicapai, ketiganya harus nampak sebagai hasil belajar siswa di sekolah.

Berikut ini dikemukakan unsur-unsur yang terdapat dalam ketiga aspek hasil belajar tersebut

1) Tipe hasil belajar bidang kognitif

a) Tipe hasil belajar pengetahuan hafalan (*knowledge*)

Cakupan dalam pengetahuan hafalan termasuk pula pengetahuan yang sifatnya faktual, di samping pengetahuan yang mengenai hal-hal yang perlu diingat kembali seperti batasan peristilahan, pasal, hukum, bab, ayat, rumus dan sebagainya. Tipe hasil belajar ini termasuk tipe hasil belajar tingkat rendah jika dibandingkan dengan tipe hasil belajar lainnya. Namun demikian, tipe hasil belajar ini penting sebagai prasyarat untuk menguasai dan mempelajari tipe hasil belajar lain yang lebih tinggi. (Sudjana, 2000:50)

b) Tipe Hasil Belajar Pemahaman (*comprehension*)

Tipe hasil belajar pemahaman lebih tinggi satu tingkat dari tipe hasil belajar pengetahuan hafalan. Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Untuk itu maka diperlukan adanya hubungan atau pertautan antara konsep dengan makna yang ada dalam konsep tersebut ada tiga macam pemahaman yang berlaku umum. (Sudjana, 2000:51)

c) Tipe Hasil Belajar Penerapan (aplikasi)

Aplikasi adalah kesanggupan menerapkan dan mengabstraksi suatu konsep, ide, rumus, hukum dalam situasi yang baru. Aplikasi bukan ketrampilan motorik tetapi lebih banyak ketrampilan mental.

d) Tipe Hasil Belajar Analisis

Analisis adalah kesanggupan memecah, mengurai suatu integritas (kesatuan yang utuh) menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian yang mempunyai arti, atau mempunyai tingkatan. Analisis merupakan tipe hasil belajar yang kompleks, yang memanfaatkan unsur tipe hasil belajar sebelumnya, yakni pengetahuan, pemahaman, aplikasi. Kemampuan menalar, pada hakikatnya mengandung unsur analisis. (Sudjana, 2000:56)

e) Tipe Hasil Belajar Sintesis

Sintesa adalah lawan analisis. Bila pada analisis tekanan pada kesanggupan menguraikan suatu integritas menjadi bagian yang bermakna. Pada sintesis adalah kesanggupan menyatukan unsur atau bagian menjadi satu integritas. Adanya kemampuan ini dinyatakan dalam membuat suatu rencana, seperti penyusunan satuan pelajaran atau proposal penelitian ilmiah, dalam mengembangkan suatu skema dasar sebagai pedoman dalam memberikan ceramah dan lain sebagainya. (Winkel, 1999:246)

f) Tipe Hasil Belajar Evaluasi

Evaluasi adalah kesanggupan memberikan keputusan tentang nilai sesuatu berdasarkan *judgement* yang dimilikinya, dan kriteria yang dipakainya. Tipe belajar ini dikategorikan paling tinggi dan terkandung semua tipe hasil belajar yang telah dijelaskan sebelumnya. (Sudjana, 2000:53)

2) Tipe hasil belajar bidang afektif

Bidang afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar. Menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dll. Ada beberapa tingkatan bidang afektif sebagai tujuan dan tipe hasil

belajar. Tingkatan tersebut dimulai dengan tingkat yang dasar atau sederhana sampai tingkatan yang kompleks.

a) Menerima (*receiving*)

Jenjang ini berhubungan dengan kesediaan atau kemauan siswa untuk ikut dalam fenomena atau stimulus khusus dari luar yang datang pada siswa. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, kontrol dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.

b) Menjawab (*responding*)

Kemampuan ini bertalian dengan partisipasi siswa. Pada tingkat ini, siswa tidak hanya menghadiri suatu fenomena tertentu tetapi juga mereaksi terhadapnya dengan salah satu cara. Dalam hal ini termasuk ketepatan reaksi, perasaan, kepausan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang kepada dirinya.

c) Menilai (*valuing*)

Berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi. Dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.

d) Organisasi (*organization*)

Tingkat ini berhubungan dengan menyatukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan atau memecahkan konflik antara nilai-nilai tersebut dan mulai membentuk suatu sistem nilai yang konsisten secara internal. Jadi, memberikan penekanan pada membandingkan, menghubungkan dan mensintesis nilai-nilai.

e) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai

Keterpaduan dari semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Di sini termasuk keseluruhan nilai dan karakteristiknya. (Silvorius, 1996:49)

3) Tipe Hasil Belajar Psikomotor

a) Persepsi

Mencakup kemampuan untuk mengadakan diskriminasi yang tepat antara perangsang atau lebih berdasarkan perbedaan antara ciri-ciri fisik yang melekat pada masing-masing rangsangan.

b) Kesiapan

Mencakup kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam keadaan akan menilai sesuatu gerakan atau rangkaian gerakan. Kemampuan ini dinyatakan dalam bentuk kesiapan jasmani dan mental.

c) Gerakan terbimbing.

Mencakup kemampuan untuk melakukan sesuatu rangkaian gerak-gerik, sesuai dengan contoh yang diberikan (imitasi).

d) Gerakan yang terbiasa.

Mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik yang lancar, karena sudah dilatih secukupnya tanpa memperhatikan lagi contoh yang diberikan.

e) Gerakan kompleks

Mencakup kemampuan untuk melaksanakan suatu ketrampilan yang terdiri dari beberapa komponen dengan lancar, tepat dan efisien.

f) Penyesuaian pola gerakan

Mencakup kemampuan untuk mengadakan perubahan dan menyesuaikan pola gerak-gerik dengan kondisi setempat atau dengan menunjukkan suatu taraf ketrampilan yang telah mencapai kemahiran.

g) Kreativitas

Mencakup kemampuan untuk melahirkan pola-pola gerak-gerik yang baru, seluruhnya atas dasar prakarsa dan inisiatif sendiri. (Winkel, 1999:249-250)

Tipe hasil belajar terdiri atas 3 macam tipe seperti yang telah dikemukakan di atas. Walaupun hasil belajar diklasifikasikan pada 3 tingkatan yang mana dapat membuat individu menyadari pada tingkatan mana dirinya berada dari ketiga tingkatan tersebut. Pada kenyataannya, dalam situasi yang sebenarnya antara tipe hasil belajar bidang kognitif, afektif dan psikomotorik, tidak dapat dipisahkan karena merupakan suatu kesatuan yang utuh. Seseorang yang berubah tingkat kognisinya sebenarnya dalam kadar tertentu telah berubah pula sikap dan perilakunya. Seseorang yang telah menguasai tingkat kognitif maka perilaku orang tersebut sudah bisa diramalkan.

Dalam proses belajar mengajar di sekolah saat ini tipe hasil belajar kognitif lebih dominan jika dibandingkan dengan tipe hasil belajar bidang afektif dan psikomotorik. Sekalipun demikian tidak berarti bidang afektif dan psikomotor diabaikan.

6. Materi Pokok Nutrisi Bahan Makanan

a. Makanan

Makanan adalah kebutuhan pokok makhluk hidup. Orang Indonesia memiliki ragam makanan yang sangat banyak. Banyak jenis masakan khas yang berbeda satu dengan lainnya, yang bahan penyusunnya juga berbeda beda. Namun bahan makanan pokok hampir sama, yaitu jagung,

nasi, singkong atau sagu. Bahan-bahan ini berfungsi sebagai sumber karbohidrat yang memasok energi utama tubuh.

1) Kebutuhan Energi



Gambar 2.1 Makanan yang berfungsi sebagai sumber energi

Tubuh membutuhkan energi untuk setiap kegiatan, seperti detak jantung, kedipan kelopak mata, dan mengangkat barang. Tubuh juga menggunakan energi untuk mempertahankan suhu tubuh normal sekitar 37°C . Energi ini berasal dari makanan yang dimakan. Jumlah energi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk beraktivitas diukur dalam satuan kalori. Sama halnya pada tubuh, jumlah energi yang tersedia dalam makanan juga diukur dalam satuan kalori. Satu kalori (Cal) menunjukkan jumlah panas yang dibutuhkan untuk menaikkan 1°C suhu dari 1 g air. Jumlah kalori pada sepotong roti berbeda dengan jumlah kalori pada sepiring nasi dan 1 buah pisang. Hal ini dapat terjadi karena jenis makanan yang berbeda akan mengandung jumlah kalori yang berbeda pula.

2) Enam Jenis Nutrisi

Makanan yang dikonsumsi seharusnya tidak hanya sekedar mengenyangkan, tetapi harus mengandung nutrisi atau gizi. Nutrisi atau gizi adalah zat yang dibutuhkan makhluk hidup sebagai sumber

energi, mempertahankan kesehatan, pertumbuhan, dan keberlangsungan fungsi pada setiap jaringan dan organ tubuh secara normal. Sebenarnya, makanan yang di konsumsi sehari-hari harus mengandung enam jenis nutrisi, yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. Karbohidrat, lemak, dan protein dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak, sedangkan vitamin dan mineral dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang hanya sedikit. Karbohidrat, lemak, protein, dan vitamin merupakan nutrisi organik yang mengandung karbon. Sebaliknya, nutrisi anorganik seperti air dan mineral tidak mengandung karbon. Makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, dan protein perlu dicerna atau dipecah terlebih dahulu oleh tubuh, sedangkan air, vitamin, dan mineral dapat diserap langsung oleh sel-sel tubuh.

3) Karbohidrat

Setiap molekul karbohidrat terbuat dari karbon, hidrogen, dan oksigen. Karbohidrat adalah sumber utama energi bagi tubuh. Satu gram karbohidrat menghasilkan 4,0 – 4,1 kilokalori (kkal). Tiga jenis karbohidrat adalah gula, pati, dan serat. Gula disebut karbohidrat sederhana. Contoh makanan yang mengandung gula antara lain buah – buahan, madu, dan susu. Dua jenis karbohidrat lainnya, yaitu pati dan serat disebut karbohidrat kompleks. Pati ditemukan dalam kentang dan makanan yang terbuat dari biji-bijian.

Serat, seperti selulosa ditemukan di dinding sel tumbuhan. Makanan seperti roti gandum atau sereal, kacang-kacangan, kacang polong, sayuran, dan buah-buahan lainnya merupakan sumber serat yang baik. Serat tidak dapat dicerna oleh saluran pencernaan makanan manusia, sehingga dikeluarkan sebagai feses. Dengan demikian, serat bukan merupakan sumber energi bagi tubuh manusia.

4) Lemak

Lemak atau lipid diperlukan tubuh karena berfungsi menyediakan energi sebesar 9 kilokalori/gram; melarutkan vitamin A, D, E, K dan dapat menyediakan asam lemak esensial bagi tubuh manusia. Selama proses pencernaan, lemak dipecah menjadi molekul yang lebih kecil, yaitu asam lemak dan gliserol.

Lemak merupakan unit penyimpanan yang baik untuk energi. Kelebihan energi dari makanan yang dimakan diubah menjadi lemak dan disimpan untuk digunakan dilain waktu. Berdasarkan struktur kimianya, lemak dibedakan menjadi lemak jenuh dan lemak tak jenuh. Lemak tak jenuh biasanya cair pada suhu kamar. Minyak nabati dan lemak yang ditemukan dalam biji merupakan contoh dari lemak tak jenuh. Lemak jenuh biasanya padat pada suhu kamar dan ditemukan dalam daging, susu, keju, minyak kelapa, dan minyak kelapa sawit. Lemak jenuh dapat meningkatkan kolesterol darah yang dapat menyebabkan penyakit jantung dan stroke.

5) Protein

Protein dibutuhkan sebagai penghasil energi. Protein juga berfungsi untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel tubuh yang rusak, pembuat enzim dan hormon, serta pembentuk antibodi. Protein merupakan molekul besar yang terdiri atas sejumlah asam amino. Asam amino terdiri atas karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, dan kadang-kadang ada belerang.

Protein yang dimakan dapat berasal dari hewan (protein hewani) dan tumbuhan (protein nabati). Bahan makanan yang mengandung protein hewani antara lain daging, ikan, telur, susu, dan keju. Bahan makanan yang mengandung protein nabati adalah kacang kedelai, kacang hijau, dan kacang-kacangan lainnya. Kacang kedelai sebagai bahan baku tempe dan tahu merupakan salah satu sumber protein terbaik.



Gambar 2.2 Beberapa sumber protein

6) Vitamin

Vitamin dikelompokkan menjadi dua, yaitu vitamin yang larut dalam air (vitamin B dan C) dan vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E, dan K). Khusus vitamin D dapat terbentuk ketika

kulit terkena sinar matahari, karena di dalam tubuh ada pro vitamin

D.



Gambar 2.3 Aneka makanan sumber vitamin

7) Mineral

Tubuh memerlukan sekitar 14 jenis mineral, diantaranya kalsium, posfor, potasium, sodium, besi, iodium, dan seng. Mineral merupakan nutrisi yang sedikit mengandung atom karbon. Satu jenis makanan yang dikonsumsi ternyata dapat mengandung lebih dari satu jenis zat gizi, misalnya pada susu terkandung protein, lemak, dan mineral berupa kalsium.

Mineral berfungsi untuk proses pembangunan sel, membantu reaksi kimia tubuh, mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, serta pembentukan dan pemeliharaan tulang. Beberapa mineral dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang sangat sedikit, meskipun sebagian yang lain cukup banyak.



Gambar 2.4 Aneka sayur dan buah sebagai bahan makanan sumber mineral

8) Air

Sekitar 60 - 80% komponen sel tubuh makhluk hidup adalah air. Tubuh dapat kehilangan air ketika bernapas, berkeringat, buang air besar dan buang air kecil. Kehilangan air tersebut harus segera diganti dengan minum air sebanyak 2 liter atau 8 gelas sehari. Namun, minum air bukan satu-satunya cara untuk memasok sel-sel dengan air, karena tanpa disadari makanan yang dimakan mengandung banyak air. Contoh, apel mengandung 80% air dan daging mengandung 66% air.

Air dibutuhkan oleh tubuh sebagai pembentuk sel dan cairan tubuh, pengatur suhu tubuh, pelarut zat-zat gizi lain dan pembantu proses pencernaan makanan, pelumas dan bantalan, media transportasi, serta media pengeluaran sisa metabolisme. (Zubaidah, 2014:136-139)

B. Penelitian Relevan

Resti Sudesti (2014:10-11), dalam jurnalnya yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP pada Subkonsep Difusi Osmosis” memberikan kesimpulan bahwa berdasarkan hasil perhitungan koefisien korelasi terhadap penguasaan konsep dengan keterampilan proses sains siswa menunjukkan bahwa korelasi pada kelas eksperimen termasuk kategori cukup sedangkan pada kelas kontrol termasuk kategori tinggi. Pada kelas eksperimen

keterampilan proses sains mempengaruhi penguasaan konsep sebesar 22,1% sedangkan untuk kelas kontrol pengaruh keterampilan proses sains terhadap penguasaan konsep sebesar 41,3%. Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis praktikum secara umum menunjukkan respon yang positif.

Perbedaan penelitian yang dilakukan Resti Sudesti dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP pada Subkonsep Difusi Osmosis” dengan penelitian yang dilakukan terletak pada peserta didik, materi pelajaran dan tempat penelitian sekolah yang berbeda. Persamaan penelitian yang dilakukan Resti Sudesti dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu persamaan dalam menggunakan metode praktikum dan persamaan dalam tujuan yang ingin dicapai yaitu keterampilan proses sains dan penguasaan konsep peserta didik yang lebih baik..

Johari Marjan (2014:1), dalam jurnalnya yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat” memberikan kesimpulan bahwa berdasarkan analisis data deskriptif dan analisis data inferensial dengan menggunakan analisis statistik multivariat, terdapat perbedaan hasil belajar biologi dan keterampilan proses sains antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran berpendekatan saintifik dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung ($F= 40,293; p, < 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat

disimpulkan bahwa pembelajaran pendekatan saintifik lebih baik dari pada model pembelajaran langsung dalam meningkatkan hasil belajar biologi dan keterampilan proses sains.

Perbedaan penelitian yang dilakukan Johari Marjan dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu’allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat” dengan penelitian yang dilakukan terletak pada metodenya. Penelitian yang dilakukan Johari Marjan menggunakan pendekatan saintifik, sedangkan pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode praktikum. Selain itu perbedaan lainnya terletak pada peserta didik, materi pelajaran dan tempat penelitian sekolah yang berbeda. Persamaan penelitian yang dilakukan Johari Marjan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada tujuannya, persamaan dua tujuan yang ingin dicapai yaitu keterampilan proses sains dan prestasi belajar biologi peserta didik yang lebih baik.

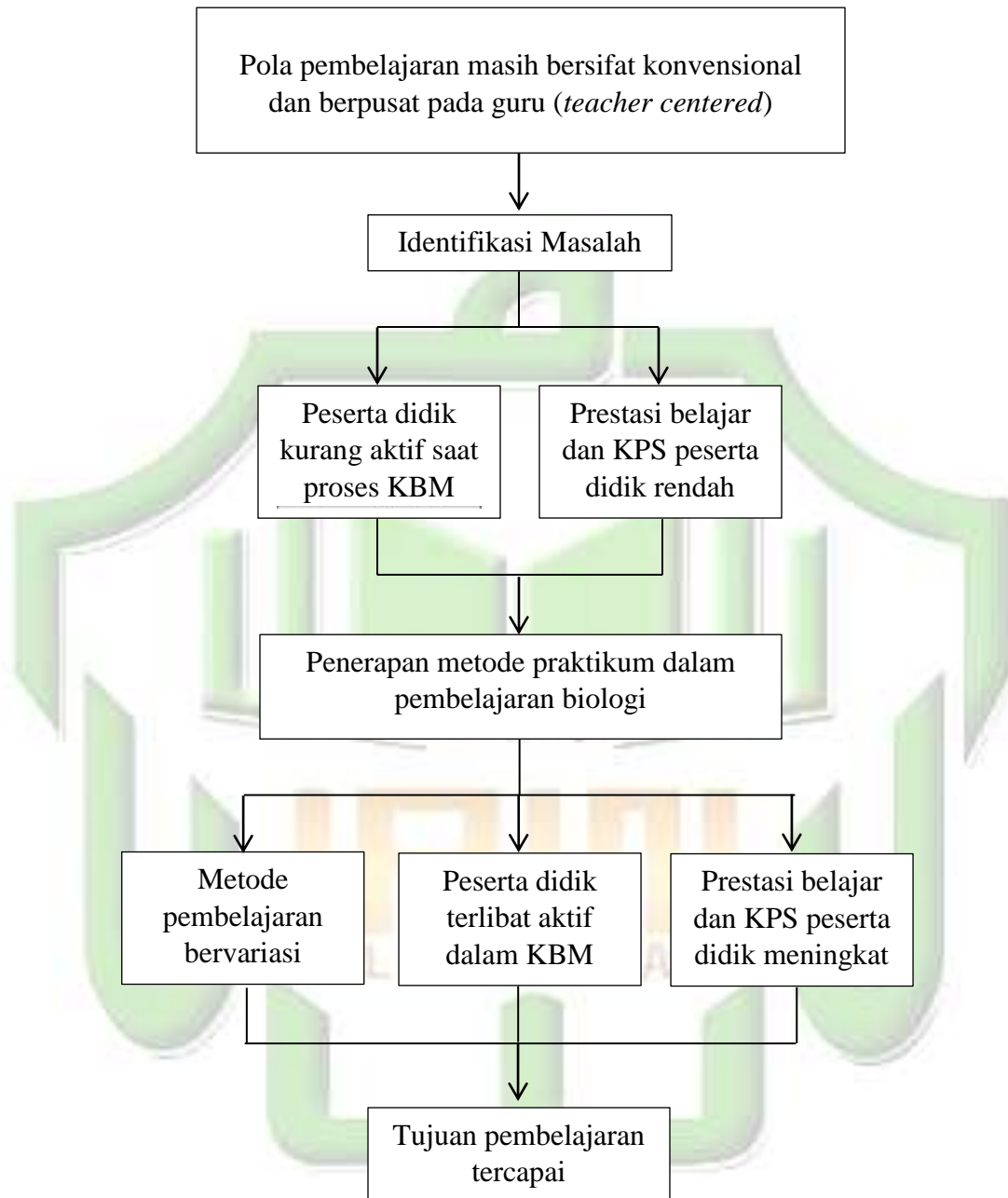
C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran IPA di MTs Hidayatul Insan masih cenderung berpusat pada guru dengan menerapkan model pembelajaran konvensional serta belum adanya kegiatan praktikum. Dengan pembelajaran seperti ini partisipasi dan keaktifan peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar belum optimal. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut

adalah dengan menerapkan metode pembelajaran praktikum. Metode pembelajaran ini menerapkan tiga tahapan dalam proses pembelajarannya, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap tindak lanjut. Metode praktikum merupakan suatu metode pembelajaran yang berdasarkan pada pandangan konstruktivisme di mana pengetahuan dibangun dari pengetahuan peserta didik itu sendiri, sehingga kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered*).

Melalui penerapan metode pembelajaran praktikum, peserta didik diberi kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, bekerja sama dengan peserta didik lain untuk menemukan konsep, menjelaskan konsep dengan kata-kata sendiri, serta mengaplikasikan konsep yang telah diperoleh dalam situasi baru. Peserta didik akan diajak berinteraksi aktif secara langsung dengan objek melalui praktikum atau telaah literatur yang akan membutuhkan keterampilan-keterampilan yang ada dalam diri peserta didik, seperti mengamati, berkomunikasi dan menggunakan alat/bahan. Dalam pelaksanaan pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi peserta didik. Oleh karenanya melalui metode pembelajaran praktikum diharapkan pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna dan meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

2.5 Bagan kerangka berpikir







BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sudjana dan Ibrahim (1989:64) bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi pada saat sekarang dimana peneliti berusaha memotret peristiwa dan kejadian yang menjadi pusat perhatian untuk kemudian digambarkan sebagaimana adanya.

Sedangkan yang dimaksud dengan pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang digunakan dalam penelitian dengan cara mengukur indikator-indikator variabel penelitian sehingga diperoleh gambaran diantara variabel-variabel tersebut. Tujuan dari pendekatan kuantitatif menurut Surakhmad (1998:139) adalah untuk mengukur dimensi yang hendak diteliti.

Penggunaan metode deskriptif kuantitatif ini diselaraskan dengan variabel penelitian yang memusatkan pada masalah-masalah aktual dan fenomena yang terjadi pada saat sekarang dengan bentuk hasil penelitian berupa angka-angka memiliki makna. Sebagaimana dikemukakan oleh Sudjana (1989:53) bahwa metode penelitian deskriptif dengan pendekatan

secara kuantitatif digunakan apabila bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan peristiwa atau suatu kejadian yang terjadi pada saat sekarang dalam bentuk angka-angka yang bermakna.

Adapun tujuan penelitian dengan pendekatan kuantitatif ini adalah untuk menjelaskan suatu situasi yang hendak diteliti dengan dukungan studi kepustakaan sehingga lebih memperkuat analisa penelitian dalam membuat suatu kesimpulan. Dimana hasil penelitian diperoleh dari hasil perhitungan indikator-indikator variabel penelitian kemudian dipaparkan secara tertulis oleh penulis.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah penelitian pra-eksperimental yaitu penelitian mengikuti langkah-langkah dasar eksperimental, tetapi tidak ada perbandingan nonperlakuan. Penelitian ini hanya melibatkan satu kelas, maka desain yang digunakan adalah tes awal – tes akhir satu kelompok (*The One Pretest – Posttest*). (Emzir, 2010:96)

Dalam desain ini sebelum diberi perlakuan, para peserta didik diberi tes awal untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dasar peserta didik pada konsep nutrisi bahan makanan. Perlakuan yang dibedakan dalam penelitian ini adalah kelas diberikan pembelajaran dengan metode praktikum. Adapun secara singkat rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam tabel desain berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : pemberian *pretest*

X : perlakuan dengan metode praktikum

O₂ : pemberian *posttest*

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006:13). Populasi terbagi dua, yaitu populasi target dan populasi terjangkau. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik MTs Hidayatul Insan Palangka Raya. Sedangkan populasi terjangkau adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs Hidayatul Insan Palangka Raya yang berjumlah 33 peserta didik.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2007:118) Sampel yang digunakan diambil dari populasi-populasi terjangkau dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII Siti Khadijah dengan jumlah 16 peserta didik.

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2007:38) Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja, yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Kerlinger (1973) menyatakan bahwa variabel adalah konstruk atau sifat yang akan dipelajari, contohnya adalah tingkat aspirasi, tingkat pendidikan, motivasi belajar, hasil belajar dan lain-lain. (Hamdi, 2014:19) Variabel dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu:

1. Variabel Independen yaitu variabel yang mempengaruhi, adalah metode pembelajaran praktikum terhadap keterampilan proses sains (KPS) peserta didik.
2. Variabel Dependen yaitu variabel yang dipengaruhi, adalah prestasi belajar peserta didik berupa nilai dari hasil metode pembelajaran praktikum terhadap keterampilan proses sains.

D. Teknik Pengambilan Data

Tenik pengumpulan data dilakukan berdasarkan pedoman observasi keterampilan proses sains peserta didik dan pedoman tes soal objektif. Observer melakukan penilaian pada peserta didik secara langsung menggunakan pedoman observasi dengan *range* skala penilaian 1-4 selama kegiatan pembelajaran dimana metode pembelajaran yang digunakan adalah praktikum. Sehingga diperoleh data hasil penilaian keterampilan proses sains peserta didik. Teknik tes berupa soal pilihan ganda diberikan untuk mengukur kemampuan awal (*pretest*)

dan kemampuan akhir (*posttest*) peserta didik tentang konsep nutrisi bahan makanan. Sehingga diperoleh data hasil penilaian prestasi belajar peserta didik.

E. Instrumen Penelitian

1. Lembar Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan atau data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi terstruktur, yaitu observasi yang telah dirancang secara sistematis dimana semua aktivitas observer dan materi observasi telah ditetapkan dan dibatasi dengan jelas dan tegas.

Skor pada setiap pernyataan merupakan rating dan karena rating itu dijumlahkan untuk kesemua pernyataan maka metode ini dinamai metode rating yang dijumlahkan atau *method of sum mated ratings* yang dikenal dengan metode pengembangan skala sikap model Likert. Dalam Kusaeri dan Suprananto dijelaskan bahwa “Metode rating yang dijumlahkan atau Metode penyekalaan Likert merupakan metode penyekalaan pernyataan sikap yang menggunakan distribusi jawaban sebagai dasar penentuan nilai skalanya”. (Kusaeri dan Suprananto, 2012:221)

Pada penelitian ini dilakukan observasi secara langsung terhadap peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan

pedoman observasi yang didalamnya memuat format penilaian dan kriteria-kriteria keterampilan proses sains peserta didik yang akan diamati. Selanjutnya data pada lembar observasi tersebut digunakan sebagai data yang akan dianalisis. (Kurniawati, 2015:42-43)

2. Tes Hasil Belajar

Instrumen tes hasil belajar (THB) kognitif yang digunakan adalah soal tertulis dalam bentuk pilihan ganda yang mengacu pada beberapa aspek keterampilan proses sains (KPS). Aspek KPS yang diukur dalam penelitian ini terdiri dari kemampuan observasi, komunikasi, interpretasi, klasifikasi dan prediksi. Setiap item yang dijawab dengan benar akan diberi skor 1, dan setiap item yang dijawab salah akan diberi skor 0 dengan jumlah sebanyak 30 soal. Sebelum digunakan tes hasil belajar kognitif ini akan di uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, uji daya beda serta tingkat kesukaran soal.

F. Kalibrasi Instrumen

Sebelum instrumen digunakan, instrumen terlebih dahulu di uji coba. Data hasil uji coba yang dianalisis yaitu, validitas butir soal, reliabilitas instrumen, uji daya beda dan kesukaran butir soal. Sehingga dapat dipertimbangkan apakah instrumen tersebut dapat dipakai atau tidak.

1. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran yang menunjukkan keshahihan atau ketepatan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang hendak diukur dan mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. (Sudijono, 2000:258) Rumus yang digunakan untuk menguji validitas tes hasil belajar adalah teknik analisis korelasi *product moment* fungsi pearson yang dinyatakan secara matematis sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n.\sum X^2 - (\sum X)^2\} \times \{n.\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan simbol yang terdapat pada persamaan-persamaan tersebut adalah sebagai berikut. (Riduwan, 2010:110)

r_{xy}	: Koefisien Korelasi
$\sum X$: Jumlah skor untuk setiap item
$\sum Y$: Jumlah skor total
n	: Jumlah peserta didik

Interpretasi

$$r_{xy} > r_t = \text{valid}$$

$$r_{xy} < r_t = \text{invalid}$$

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Instrumen

Interval Koefisien	Kriteria
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Sedang
0,200 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat rendah

Menurut ketentuan, validitas instrumen diklasifikasikan sebagai interpretasi kriteria validitas dengan interval koefisien 0,800 – 1,000 dengan kriteria sangat tinggi, 0,600 – 0,799 kriteria tinggi, 0,400 – 0,599 kriteria sedang, dan 0,200 – 0,399 kriteria rendah. Sedangkan 0,00 – 0,199 kriteria sangat rendah.

Harga validitas butir soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian adalah butir-butir soal yang mempunyai harga validitas minimum 0,300 karena dipandang sebagai soal yang baik. Untuk butir-butir soal yang mempunyai harga validitas dibawah 0,300 tidak digunakan sebagai instrument penelitian. (Surapranata, 2004:61)

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 50	37
Tidak Valid	21, 23, 24, 26, 28, 29, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49	13

Berdasarkan tabel 3.3 diatas, hasil analisis uji coba validitas instrumen hasil belajar diperoleh 37 soal valid dan 13 soal tidak valid. Hasil uji validitas instrumen dapat dilihat pada lampiran 7.

2. Uji Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas ini dilakukan untuk menunjukkan apakah instrumen tes yang akan diujikan reliabel atau tidak, suatu tes dapat dikatakan reliabel jika tes tersebut menunjukkan hasil yang mantap. Suatu instrumen tes dapat dikatakan mantap apabila instrumen tes tersebut digunakan berulang kali, dengan syarat saat pengukuran tidak berubah, instrumen tes tersebut memberikan hasil yang sama.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menunjukkan reliabilitas suatu instrumen tes adalah rumus KR-21 yang ditunjukkan dengan rumus berikut ini. (Rukaesih, 2015:140)

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \times \left(1 - \frac{M(k-M)}{k.Vt} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir tes atau instrumen

M : skor rata-rata

Vt : varians total

Langkah-langkah dalam menentukan reliabilitas tes adalah:

a. Membuat tabulasi nilai tes.

b. Mengukur rata-rata nilai tes dengan rumus: $M = \frac{\sum Y}{N}$

c. Mengukur varian total dengan rumus:

$$V_t = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

V_t = varian total

$\sum Y$ = skor total

$\sum Y^2$ = kuadrat skor total

N = jumlah tes

d. Perhitungan reliabilitas instrumen menggunakan KR-21

e. Membandingkan nilai antara Γ_{11} dan Γ_r

$$\Gamma_{11} > \Gamma_{table} = \text{reliabel}$$

$$\Gamma_{11} < \Gamma_{table} = \text{tidak reliabel}$$

f. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen, nilai yang ditafsirkan berdasarkan kualifikasi reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Interval Koefisien	Kriteria
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Sedang
0,200 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat rendah

Menurut ketentuan, reliabilitas instrumen diklasifikasikan sebagai interpretasi kriteria reliabilitas dengan interval koefisien 0,800 – 1,000 dengan kriteria sangat tinggi, 0,600– 0,799 kriteria tinggi, 0,400 – 0,599 kriteria sedang, dan 0,200 – 0,399 kriteria rendah. Sedangkan 0,00 – 0,199 kriteria sangat rendah.

Menafsirkan nilai dari r_{11} dengan r_{table} pada df (N-1: 25-1 = 24) dan pada tingkat signifikan 5 %, $r_{table} = 0,404$. Dari hasil perhitungan ditemukan $r_{11} > r_{table}$, $0,623 > 0,404$, artinya alat uji coba tes bisa digunakan. Hasil uji reliabilitas instrumen dapat dilihat pada lampiran 8.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai. Untuk menganalisis daya pembeda tes, penulis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{R_H - R_L}{\frac{1}{2}T}$$

Keterangan:

D : Daya Pembeda

R_H : Kelompok peserta didik yang menjawab benar pada kelompok atas

R_L : Kelompok peserta didik yang menjawab benar pada kelompok bawah

$\frac{1}{2}T$: Setengah dari kedua kelompok

Klasifikasi nilai daya pembeda yaitu: (Arikunto, 2006:218)

Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda

Nilai D	Kriteria
$D > 0,40$	Sangat Baik
$0,30 - 0,39$	Baik
$0,20 - 0,29$	Cukup
$D < 0,19$	Buruk

Tabel 3.6 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen

Kriteria Daya Pembeda	Nomor Soal	Jumlah
Sangat Baik	1, 5, 13, 16, 21, 27, 32, 33, 35, 38, 41, 45, 50	13
Baik	4, 7, 9, 12, 15, 18, 20, 29, 31, 34, 40	11
Cukup	2, 3, 6, 8, 10, 11, 14, 17, 19, 22, 36, 37, 39	13
Buruk	23, 24, 25, 26, 28, 30, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49	13

Berdasarkan tabel 3.6 diatas, hasil analisis uji coba daya pembeda instrumen hasil belajar diperoleh 13 soal kategori buruk, 13 soal kategori

cukup, 11 soal kategori baik, dan 13 soal kategori sangat baik. Hasil uji daya pembeda instrumen dapat dilihat pada lampiran 9.

4. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya subjek peserta didik yang dapat mengerjakan soal dengan benar. Jika banyak peserta didik yang dapat menjawab dengan benar maka taraf kesukaran tes tersebut rendah. Sebaliknya jika hanya sedikit dari subjek yang menjawab dengan benar maka taraf kesukarannya tinggi. Taraf kesukaran tes dinyatakan dalam indeks kesukaran (*difficult index*). (Suharsimi Arikunto, 2003:230) Taraf kesukaran dinyatakan dengan P dan dicari dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya seluruh peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran diklasifikasikan pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran

Nilai P	Kategori
$P < 0,3$	Soal sukar
$0,3 \geq P \leq 0,7$	Soal sedang
$P > 0,7$	Soal mudah

Tabel 3.8 Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen

Kriteria Soal	Nomor Soal	Jumlah
Sukar	10, 14, 25, 28, 36, 40, 48, 49	8
Sedang	1, 4, 7, 9, 11, 16, 18, 21, 22, 23, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 42, 45, 46, 47, 50	23
Mudah	2, 3, 5, 6, 8, 12, 13, 15, 17, 19, 20, 24, 26, 27, 31, 32, 41, 43, 44	19

Berdasarkan tabel 3.8 diatas, hasil analisis uji coba taraf kesukaran instrumen hasil belajar diperoleh 8 soal kategori sukar, 23 soal kategori sedang, dan 19 soal kategori mudah. Hasil uji taraf kesukaran instrumen dapat dilihat pada lampiran 10.

G. Teknik Analisis Data

1. Pengolahan Pedoman Observasi

Data yang diperoleh dari format lembar observasi kemudian dianalisis lebih lanjut dengan cara:

- a. Memberi di bagian mana tanda ceklis (√) di butuhkan, dalam Slameto (1988:96) dijelaskan bahwa “Chek-list atau daftar cek adalah salah satu alat/pedoman observasi yang berupa daftar kemungkinan-kemungkinan aspek tingkah laku seseorang yang sengaja dibuat untuk memudahkan mengenai ada tidaknya aspek-aspek tingkah laku tertentu pada seseorang yang akan dinilai”. Tanda ceklis tersebut dimasukkan kedalam lembar

observasi sesuai dengan kriteria yang ada pada setiap aspek keterampilan proses sains peserta didik yang muncul selama berlangsungnya rangkaian kegiatan pembelajaran praktikum.

- b. Mengubah akumulasi nilai hasil pengamatan keterampilan proses sains masing-masing kelompok peserta didik ke dalam persentase berdasarkan rumus:

$$\% \text{ Keterampilan Proses} = \frac{\sum \text{Skor Keterampilan Proses}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

- c. Menentukan kategori keterampilan proses sains peserta didik berdasarkan skala kategori keterampilan sebagai berikut: (Suharsimi Arikunto, 2006:241)

Tabel 3.9 Skala Kategori Keterampilan Proses Sains

Nilai (%)	Kategori
0,00 – 20,00	Sangat Kurang
20,00 – 39,99	Kurang
40,00 – 59,99	Cukup
60,00 – 79,99	Baik
80,00 – 100,00	Sangat Baik

2. Analisis N-Gain

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Untuk menghitung peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep peserta didik setelah pembelajaran berlangsung digunakan rumus *Normalized Gain* oleh *Meltzer*, sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{(\text{skor posttest} - \text{skor pretest})}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Menurut Hake (1999:10) Gain skor ternormalisasi menunjukkan tingkat efektivitas perlakuan dari pada perolehan skor atau *posttest*. Terdapat tiga kategorisasi perolehan skor Gain ternormalisasi:

- g-tinggi : nilai $\langle g \rangle > 0,7$
- g-sedang : nilai $0,7 \geq \langle g \rangle \geq 0,3$
- g-rendah : nilai $\langle g \rangle < 0,3$

H. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di MTs Hidayatul Insan Palangka Raya

2. Waktu Penelitian

Sesuai dengan masalah yang diteliti yaitu materi nutrisi bahan makanan yang dipelajari disemester ganjil, maka penelitian ini akan dilakukan pada bulan November 2017.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian ini sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 27 September 2017 yaitu dengan memberikan *pretest* awal sebelum diterapkannya metode pembelajaran praktikum terhadap pokok bahasan nutrisi bahan makanan. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum dilakukan penerapan metode pembelajaran praktikum. Pertemuan selanjutnya adalah penerapan metode pembelajaran praktikum pada materi nutrisi bahan makanan, dipilih satu kelompok sampel yaitu kelas VIII Siti Khadijah dengan jumlah peserta didik sebanyak 16 orang. Metode pembelajaran praktikum dilaksanakan di dalam ruang kelas VIII MTs Hidayatul Insan Palangka Raya, peserta didik di bagi menjadi 4 (empat) kelompok. Penerapan metode pembelajaran praktikum terhadap materi nutrisi bahan makanan dilaksanakan pada tanggal 8 November 2017.

Selanjutnya pertemuan ketiga adalah *posttest* yang dilaksanakan pada 15 November 2017 dilakukan dengan menggunakan instrumen *pretest* untuk mengetahui peningkatan pemahaman kognitif peserta didik terhadap materi nutrisi bahan makanan dengan menggunakan metode pembelajaran praktikum. *Posttest* juga digunakan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar peserta

didik sesudah diterapkannya metode pembelajaran praktikum pada materi nutrisi bahan makanan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data tentang keterampilan proses sains peserta didik saat pembelajaran (persentase keterampilan proses sains dan analisis lembar observasi), nilai *pretest* hasil belajar keterampilan proses sains, *posttest* hasil belajar keterampilan proses sains dan N-gain keterampilan proses sains. Berikut ini data-data yang diperoleh dari penelitian dikelas VIII Siti Khadijah.

1. Analisis Lembar Observasi

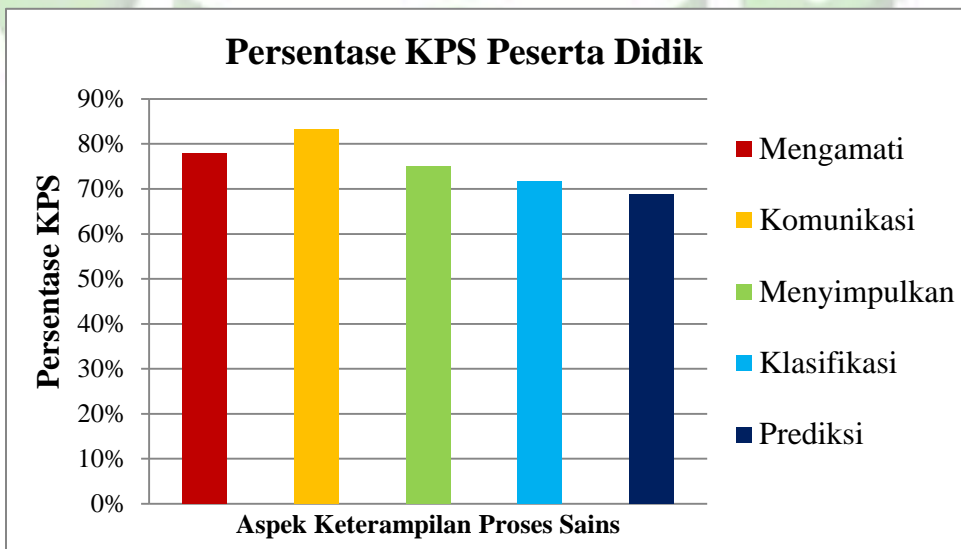
Observasi dilakukan di kelas VIII Siti Khadijah pada saat pembelajaran berlangsung. Selama kegiatan pembelajaran dilakukan pengambilan data keterampilan proses sains peserta didik dengan lembar observasi yang diisi oleh masing-masing observer. Lembar observasi tersusun atas lima aspek keterampilan proses sains dengan indikator yang mengacu pada kegiatan praktikum. Indikator keterampilan proses sains yang akan diamati dalam penelitian ini adalah 1) keterampilan berkomunikasi, 2) keterampilan mengamati, 3) keterampilan menyimpulkan, 4) keterampilan mengklasifikasi, dan 5) keterampilan memprediksi. Kelima indikator keterampilan tersebut diamati (observasi) pada peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung, data yang diperoleh selanjutnya diubah menjadi nilai persentase menggunakan rumus yang ada. Observer yang berjumlah 4

orang di beri tugas masing-masing untuk mengawasi 4 kelompok yang dibentuk. Rerata keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII Siti Khadijah untuk setiap indikator keterampilan pada kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Persentase Hasil Observasi KPS Peserta Didik

No	Aspek KPS	Persentase
1.	Mengamati	78,1%
2.	Komunikasi	83,3%
3.	Menyimpulkan	75%
4.	Klasifikasi	71,8%
5.	Prediksi	68,7%
Rerata		75,38%

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa rerata persentase hasil observasi keterampilan proses sains peserta didik adalah sebesar 75,38%. Data persentase hasil observasi pengamat terhadap keterampilan proses sains peserta didik ditunjukkan pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Grafik Persentase KPS Peserta Didik

Berdasarkan gambar 4.1 di atas menunjukkan bahwa setiap indikator observasi terhadap keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat mempunyai persentase yang beragam, yaitu pada indikator mengamati sebesar 78,1%, indikator komunikasi sebesar 83,3%, indikator menyimpulkan sebesar 75%, indikator klasifikasi sebesar 71,8% dan indikator prediksi sebesar 68,7%.

2. Analisis Data Hasil Belajar

Hasil prestasi belajar peserta didik dengan menggunakan metode pembelajaran praktikum diperoleh dengan menganalisis tes objektif yaitu tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) nilai rata-rata peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Prestasi Belajar

NO	Kelas VIII Siti Khadijah	Nilai Hasil Belajar	
	Kode Peserta Didik	Pre-Test	Post-Test
1.	E01	46	86
2.	E02	36	76
3.	E03	46	86
4.	E04	40	90
5.	E05	26	60
6.	E06	66	80
7.	E07	56	90

8.	E08	26	73
9.	E09	66	90
10.	E10	30	66
11.	E11	40	50
12.	E12	53	60
13.	E13	50	66
14.	E14	36	83
15.	E15	23	73
16.	E16	30	80
Jumlah		670	1.209
Rata-rata		41,88	75,56

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* adalah 41,88, sedangkan rata-rata *posttest* adalah 75,56. Jika dilihat dari nilai *pretest*, tidak ada satupun peserta didik yang mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 70. Nilai *pretest* yang paling rendah yaitu 23, sedangkan nilai *pretest* paling tinggi adalah 66. Sedangkan pada nilai *posttest* hanya 5 peserta didik yang tidak mencapai KKM dari 16 peserta didik, nilai *posttest* yang paling tinggi adalah 90 dan nilai *posttest* yang terendah yaitu 50.

3. Analisis N-gain Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

Perhitungan N-gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik diperoleh dari jawaban tes peserta didik dalam bentuk soal pilihan ganda dengan jumlah sebanyak 30

soal yang telah diuji keabsahannya. Hasil perhitungan N-gain prestasi belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 N-gain Prestasi Belajar

No	Kode Peserta Didik	Nilai		Kategori
		Gain	N-gain	
1.	E01	40	0.7	Tinggi
2.	E02	40	0.6	Sedang
3.	E03	40	0.7	Tinggi
4.	E04	50	0.8	Tinggi
5.	E05	34	0.5	Sedang
6.	E06	14	0.4	Sedang
7.	E07	34	0.8	Tinggi
8.	E08	47	0.6	Sedang
9.	E09	24	0.7	Tinggi
10.	E10	36	0.5	Sedang
11.	E11	10	0.2	Rendah
12.	E12	7	0.1	Rendah
13.	E13	16	0.3	Sedang
14.	E14	47	0.7	Tinggi
15.	E15	50	0.6	Sedang
16.	E16	50	0.7	Tinggi
Jumlah		539	9,2	
Rata-rata		33,69	0,6	Sedang

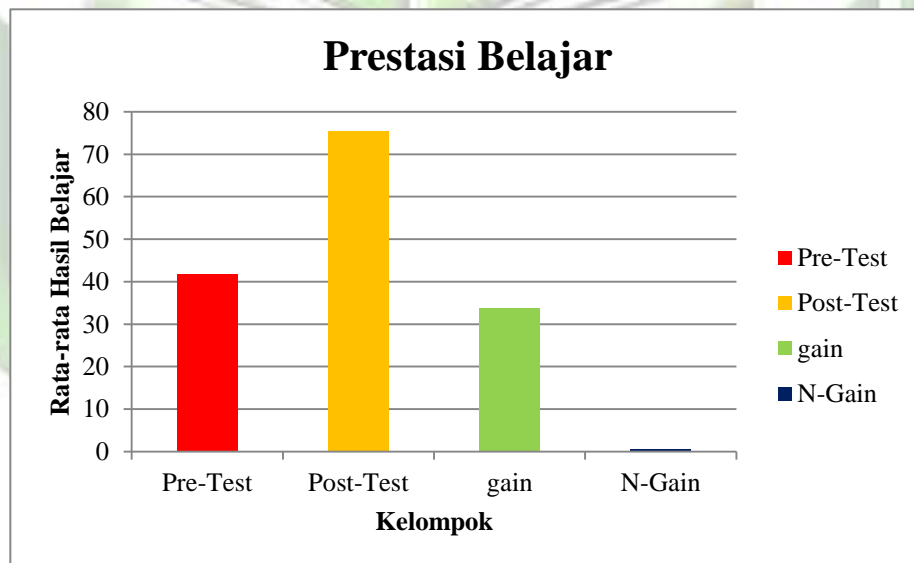
Tabel 4.3 menunjukkan rerata N-gain prestasi belajar peserta didik termasuk kategori sedang dengan nilai sebesar 0,6. Hal tersebut

menunjukkan bahwa secara keseluruhan prestasi belajar peserta didik mengalami peningkatan. Adapun rata-rata *pretest*, *posttest*, Gain dan N-gain prestasi belajar peserta didik ditunjukkan pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Rata-rata Prestasi Belajar

Kelompok	Rata-rata Prestasi Belajar
<i>Pretest</i>	41,88
<i>Posttest</i>	75,56
Gain	33,69
N-gain	0,6

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, rata-rata prestasi belajar peserta didik juga disajikan pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.3 Grafik Hasil Belajar

Berdasarkan gambar 4.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* yang diperoleh peserta didik adalah 41,88 sedangkan nilai rata-rata *posttest*

yang diperoleh yaitu 75,56 dan nilai rata-rata N-gain yang diperoleh yaitu 0,6 dengan kategori sedang. Jadi berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat bahwa peserta didik mengalami peningkatan kemampuan dalam memahami materi sistem pencernaan makanan. Nilai yang diperoleh peserta didik pada saat *pretest* termasuk rendah, tetapi setelah diajarkan dengan menggunakan metode praktikum mengalami peningkatan terhadap prestasi belajar dan pemahaman terhadap materi yang diajarkan.

B. Pembahasan

1. Observasi KPS Peserta Didik

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh 4 orang pengamat terhadap 5 indikator keterampilan proses sains peserta didik dengan menerapkan metode pembelajaran praktikum menunjukkan persentase yang beragam dan baik. Hal ini menunjukkan bahwa melalui metode pembelajaran praktikum, peserta didik dilatih untuk mengembangkan keterampilan proses sains, mulai dari tahapan terendah yaitu melakukan kegiatan pengamatan sampai tahapan memprediksi.

Keterampilan proses sains dapat terbentuk dengan kebiasaan yang dilakukan dan latihan secara terus-menerus. Peran guru dalam memberikan pengarahan kepada peserta didik dan penerapan metode pembelajaran sangat besar bagi peningkatan penguasaan keterampilan proses sains. Ini sesuai dengan pendapat Asri Budiningsih (2005:54) bahwa strategi mengajar yang

menuntut keaktifan dan partisipasi peserta didik secara optimal mampu mengubah tingkah laku peserta didik secara lebih efektif dan efisien sehingga mencapai hasil belajar yang optimal. Aktivitas peserta didik yang menggunakan keseluruhan indera dalam kegiatan belajar mengajar akan meningkatkan pemahaman dan penguatan ingatan serta perubahan sikap sehingga hasil belajar lebih tahan lama.

Berdasarkan hasil observasi mengenai aktivitas keterampilan proses sains pada saat pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa metode pembelajaran praktikum melibatkan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran, khususnya keterampilan proses sains. Dalam kegiatan observasi yang dilakukan oleh pengamat, didapatkan hasil keterampilan proses sains peserta didik dari 4 kelompok masing-masing dengan indikator observasi atau mengamati sebesar 78,1%, indikator komunikasi sebesar 83,3%, indikator interpretasi atau menyimpulkan sebesar 75%, indikator klasifikasi sebesar 71,8% dan indikator memprediksi sebesar 68,7%. Perolehan persentase tertinggi pengamatan yang dilakukan terdapat pada indikator berkomunikasi dan persentase terendah terdapat pada indikator memprediksi.

Eksperimen atau percobaan adalah suatu usaha untuk mengkaji atau mengetes melalui penyelidikan praktik terhadap suatu permasalahan. Di dalam melaksanakan eksperimen, guru perlu melatih peserta didik untuk merencanakan eksperimen atau percobaan, misalnya menentukan alat dan

bahan yang digunakan, objek yang akan diteliti dan faktor atau variable yang diperlukan. (Conny Semiawan, 1985:26) Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa indikator KPS observasi atau mengamati mendapat nilai persentase sebesar 78,1% dengan kategori baik. Di dalam kegiatan belajar mengajar, untuk mengukur indikator KPS observasi guru menugaskan peserta didik untuk melakukan pengamatan langsung menggunakan indera secara maksimal terhadap perubahan warna pada bahan makanan yang diuji.

Kategori baik yang diperoleh dari indikator observasi ini ditunjukkan dengan adanya kegiatan peserta didik dalam melakukan pengamatan langsung menggunakan indera secara maksimal dengan benar dan hati-hati terhadap perubahan warna pada bahan makanan yang di uji. Kegiatan observasi sangat penting dan mendasar dilakukan dalam kegiatan praktikum untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik. Kegiatan ini sesuai dengan pendapat Nuryani Rustaman (2005:83) bahwa dalam kegiatan observasi hendaknya dapat dilakukan dengan menggunakan alat-alat indera untuk memperoleh fakta dari objek atau fenomena yang dihadapi, agar peserta didik dapat menangkap esensi dari sejumlah objek yang ditampilkan atau diamati.

Indikator KPS selanjutnya adalah berkomunikasi. keterampilan berkomunikasi adalah keterampilan menyampaikan perolehan atau hasil belajar kepada orang lain dalam bentuk tulisan, gambar, gerak, tindakan atau penampilan. (Uzer Usman, 2011:43) Hasil persentase pengamat terhadap

indikator KPS berkomunikasi mendapat nilai persentase sebesar 83,3% dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa pada indikator KPS ini peserta didik dapat melakukan kegiatannya dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. Hal ini ditandai dengan adanya kegiatan pada masing-masing kelompok peserta didik mengkomunikasikan langkah kerja saat melaksanakan praktikum dan melaporkan hasil pengamatan dalam bentuk lisan di depan kelas. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Nuryani Rustaman (2005:32) bahwa keterampilan berkomunikasi adalah kemampuan dalam menyampaikan hasil pengamatan yang dilakukan kepada orang lain.

Indikator KPS interpretasi atau menyimpulkan merupakan salah satu indikator yang sangat penting dilakukan oleh peserta didik. Data yang dikumpulkan melalui observasi, perhitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana dapat dicatat ke dalam tabel, grafik, histogram maupun diagram. (Nuryani Rustaman, 2005:29) Kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik pada indikator KPS interpretasi mendapat nilai persentase sebesar 75% dengan kategori baik. Di dalam kegiatan praktikum, peserta didik melakukan interpretasi data terhadap perubahan warna bahan makanan yang di uji untuk membuktikan kandungan nutrisi bahan makanan. Peserta didik menafsirkan data yang diperoleh dengan bahasa yang sederhana secara keseluruhan dan menyimpulkan hasil pengamatan serta menghubungkannya dengan konsep. Data penelitian ini sesuai dengan pendapat Dimyati dan Mudjiono (2006:150)

bahwa interpretasi dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui.

Menggolongkan atau mengklasifikasi merupakan keterampilan dalam mengenal perbedaan dan persamaan atas hasil pengamatan terhadap suatu objek, serta mengadakan klasifikasi berdasarkan ciri khusus, tujuan atau kepentingan tertentu. (Oemar Hamalik, 1995:150) Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan persentase KPS peserta didik pada indikator klasifikasi memperoleh nilai sebesar 71,8% dengan kategori baik. Data ini menunjukkan bahwa dalam kegiatan praktikum, peserta didik dapat menentukan bahan makanan yang mengandung karbohidrat, protein dan lemak serta mencatat hasil pengamatan ke dalam tabel. Kegiatan ini sesuai dengan pendapat Dimiyati dan Mudjiono (2006:142) bahwa keterampilan menggolongkan adalah keterampilan untuk memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan atau kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud.

Indikator KPS berikutnya adalah memprediksi. Memprediksi merupakan suatu keterampilan menghubungkan data, fakta dan informasi. Peserta didik dituntut terampil dalam mengantisipasi dan meramalkan kegiatan atau peristiwa yang mungkin terjadi pada masa yang akan datang. (Oemar Hamalik, 1995:151) Berdasarkan pengamatan diperoleh nilai persentase KPS pada indikator memprediksi sebesar 68,7% dengan kategori

baik. Dalam kegiatan praktikum, peserta didik memprediksi perubahan warna pada bahan makanan yang diuji. Data penelitian ini sesuai dengan pendapat Dimiyati dan Mudjiono (2006:141) bahwa keterampilan meramalkan adalah keterampilan mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan.

2. Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui kegiatan belajar. Berdasarkan observasi awal, dapat diketahui bahwa sebelum diterapkannya metode pembelajaran praktikum, secara keseluruhan hasil belajar kognitif peserta didik cenderung memperoleh skor yang rendah. Secara khusus, berdasarkan tabel 4.4 tentang rata-rata hasil belajar keterampilan proses sains yang ditunjukkan dengan hasil belajar kognitif peserta didik, diketahui adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penerapan metode praktikum. Hal ini berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* peserta didik pada konsep sistem pencernaan makanan, dapat diketahui bahwa skor rata-rata *pretest* sebesar 41,88 dan skor rata-rata *posttest* sebesar 75,56 sehingga dapat dikatakan bahwa sebelum dilakukan penerapan metode pembelajaran praktikum, hasil belajar KPS peserta didik

rendah kemudian setelah diterapkan metode pembelajaran praktikum hasil belajar KPS peserta didik mengalami peningkatan daripada sebelumnya.

Adapun perolehan nilai rata-rata N-gain sebesar 0,6 dengan kategori sedang. Hasil ini membuktikan bahwa terdapat peningkatan penguasaan konsep pada materi sistem pencernaan makanan setelah diterapkan metode pembelajaran praktikum dibandingkan dengan sebelum diberikan perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini pembelajaran dengan metode praktikum mempunyai pengaruh positif terhadap peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada materi sistem pencernaan makanan. Kategori sedang dari nilai N-gain yang diperoleh tersebut mempunyai arti bahwa keterampilan proses sains peserta didik mengalami peningkatan dari segi nilai kognitif peserta didik setelah diterapkannya metode pembelajaran praktikum. Hal ini dikarenakan dalam kegiatan praktikum, peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses sesuatu. (Saiful Sagala, 2007:220) Sehingga pengaruh tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep sekaligus hasil belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan makanan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya respon yang positif terhadap metode pembelajaran praktikum. Dimana sebagian peserta didik merasa senang belajar IPA dengan metode praktikum tersebut, dalam praktikum

peserta didik dilibatkan secara aktif mulai dari mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Sehingga kegiatan belajar yang mereka lakukan menjadi lebih bermakna dan mereka menjadi lebih memahami materi pelajaran. Sebagaimana paham konstruktivisme bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide, yaitu peserta didik harus mengkonstruksi sendiri pengetahuan dibenak mereka sendiri. (Slameto, 1988:123)

Peserta didik merasa senang dengan adanya praktikum, menurut mereka dengan adanya praktikum kegiatan belajar menjadi tidak membosankan, mereka dapat menguji langsung teori yang mereka pelajari sebelumnya. Karena praktikum dilakukan berkelompok, maka diantara mereka dapat saling membantu dan saling bekerjasama, yang kurang paham dapat diajarkan oleh peserta didik yang lebih paham. Selain itu dengan adanya kegiatan diskusi pada saat sesudah praktikum dapat mengembangkan pemikiran mereka dan menarik minat belajar peserta didik, karena peserta didik merasa kegiatan pembelajaran tidak monoton.

Adanya kegiatan diskusi dapat memberikan pengaruh positif bagi peserta didik, karena peserta didik dituntut selalu belajar dan berpikir mendiskusikan langkah kerja maupun melaporkan hasil praktikum bersama kelompoknya. Selain itu kegiatan diskusi juga dapat melatih peserta untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, melalui kegiatan ini peserta

didik menjadi lebih berani untuk bertanya, menjawab pertanyaan, mengeluarkan ide/gagasan dan lainnya.

Namun demikian, metode pembelajaran praktikum ini juga mempunyai kekurangan, diantaranya pembelajaran seperti ini merupakan pembelajaran yang baru bagi peserta didik dan jarang dilaksanakan, sehingga di dalam proses pelaksanaannya peserta didik merasa sedikit kaku karena belum terbiasa. Tetapi secara keseluruhan penerapan metode pembelajaran praktikum ini dapat memberikan dampak positif terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik.

3. Integrasi Sains dan Islam Dalam Materi Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan manusia adalah salah satu materi yang memberi konsep mendasar tentang pengertian, fungsi, cara kerja, proses pencernaan dalam tubuh manusia dan gangguan organ-organ pencernaan. Materi pembelajaran ini sebagai dasar untuk mempelajari materi yang berhubungan pada tingkat yang lebih tinggi.

Sesuai dengan Kompetensi Dasar materi sistem pencernaan makanan, yaitu mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan, peserta didik diberi pengetahuan tentang hubungan sistem pencernaan dengan kesehatan yang tidak lepas dari makanan yang dikonsumsi setiap hari. Jika makanan yang dikonsumsi adalah makanan yang

baik dan halal tentunya akan menyehatkan tubuh. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah Al Baqarah ayat 168:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ

إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ ﴿١٦٨﴾

Artinya: “Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu” (Q.S Al-Baqarah:168)

Ayat ini merupakan seruan kepada manusia untuk mengonsumsi makanan yang halalan toyyiban. Halal dalam pandangan agama sebagaimana dinaskan dalam Al Qur'an, sedangkan makanan yang toyyiban atau yang baik adalah makanan yang mengandung unsur-unsur yang diperlukan oleh tubuh.

Halalan terambil dari kata *halla yahillu wa halalan* yang berarti menjadi boleh. Dari kata ini diperoleh pengertian “membolehkan sesuatu”. Kata *halalan* diberi kata sifat *tayyiban*, artinya makanan yang dihalalkan Allah adalah makanan yang berguna bagi tubuh, tidak merusak, tidak menjijikkan, enak, tidak kadaluarsa dan tidak bertentangan dengan perintah Allah, karena tidak diharamkan, sehingga kata *tayyibah* menjadi ‘illah (alasan) dihalalkannya sesuatu. (Departemen Agama RI, 2009:247)

Disini Allah membolehkan bagi semua manusia untuk memakan apa-apa yang halal dan baik di antara rezki yang diberikan kepada mereka di muka bumi, kecuali apa yang diharamkan bagi mereka yaitu apa yang dijelaskan sesudahnya. Allah juga memerintahkan agar mereka mengambil ketetapan hukum halal dan haram dari-Nya. Perintah yang membolehkan dan menghalalkan apa yang ada di muka bumi kecuali sedikit yang diharamkan dan ditegaskan keharamannya oleh Al-Qur'an, ini mencerminkan kemudahan aqidah ini dan kesesuaiannya dengan fitrah alam dan fitrah manusia. Allah menciptakan apa yang ada di bumi untuk manusia. Tidak ada yang membatasinya kecuali perintah khusus yang menegaskan larangan, atau melampaui batas proporsionalitas dan keseimbangan. Tetapi perintahnya secara umum merupakan perintah kemudahan dan pemanfaatan apa saja yang baik bagi kehidupan, dan pemenuhan fitrah tanpa pengekangan. (Sayyid Qutb, 2003:343)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas sebelumnya, diperoleh beberapa kesimpulan mengenai keterampilan proses sains peserta didik dan prestasi belajar peserta didik pada materi pokok bahasan sistem pencernaan makanan, sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII Siti Khadijah pada kemampuan mengamati, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, menyimpulkan dan memprediksi. Dengan nilai rata-rata sebesar 75,38% kategori baik.
2. Metode pembelajaran praktikum dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas VIII Siti Khadijah pada materi sistem pencernaan makanan, dengan nilai rata-rata *pretest* 41,88 dan *posttest* 75,56 serta nilai rata-rata N-gain sebesar 0,6 dengan kategori sedang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan metode praktikum disarankan agar diterapkan oleh pengajar di kelas, karena dalam kegiatan pengajaran peserta didik dilibatkan secara aktif dalam pengkonstruksian konsep sehingga

pembelajaran yang terjadi bermakna bagi peserta didik dan dapat mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik dengan baik.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan metode praktikum dalam pembelajaran IPA dengan kajian materi yang lebih luas dan dengan perluasan indikator keterampilan proses sains yang diteliti.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 1999. *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anisah. 2011. *Teori Belajar Orang Dewasa*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Aqib. 2010. *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cindekia.
- Arifin, Z. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Lentera cendikia.
- Arifin, Z. 2011. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2003. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiningsi, A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Departemen Agama RI. 2009. *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid I*. Jakarta: Departemen Agama RI.
- Emzir. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Funk, James H. dkk, 1985. *Learning Science Process Skills*. Iowa: Kendal/Hunt Publishing Company.
- Hamdi, A., Saepul. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hayat, S., Muhammad. 2011. Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Konsep Invertebrata Untuk Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi IKIP PGRI Semarang*. (2); 142-152.
- Hamalik, O. 1995. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013. *Kurikulum 2013 Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA)*.
- Kusaeri, Suprananto, 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kurniawati, A. 2015. *Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI Semester II MAN Tempel Tahun Ajaran 2012/2013 Pada Pembelajaran Kimia Dengan Model Learning Cycle 5E*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Kurniawati, L. 2015. Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Sumber Kabupaten Cirebon. *Jurnal Tadris Matematika, IAIN Syekh Nurjati*. 4 (2): 65-74.
- Marjan, J. 2014. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*. 4: 1-12.
- Maolani, R. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Nulhakim. 2004. Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah siswa SMA pada kegiatan praktikum dengan model pembagian tugas (model Wheeler dan Dunleavy tipe 2). *Jurnal Pendidikan Biologi IKIP PGRI Semarang*. (2); 143-150.
- Qutb, S. 2003. *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an – Di Bawah Naungan Qur'an Jilid I*, Terj. Aunur Rafiq Shaleh Tahmid. Jakarta: Robbani Press.
- Richard R. Hake, 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*, American Educational Research Association's Division, Measurement and Research Methodology.
- Rustaman, N. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Riduwan. 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: Alfabeta.
- Sagala, S. 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Semiawan, C. Dkk, 1985. *Pendekatan Keterampilan Proses, Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: Gramedia.

- Silvorius, S. 1996. *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Slameto, 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto, 1988. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sudijono, A. 2000. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. 2000. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Algesindo.
- Sudjana, N dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarwan, 2004, *Sains Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Sumiyati, 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Surakhmad, W. 1998. *Pengantar Penelitian Ilmiah: Dasar Metodologi dan Teknik-teknik*. Bandung: Tarsito.
- Trianto, 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching And Learning) Dikelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- Usman, U. 2008. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wildasari, K. 2013. *Analisis Keterampilan Proses Sains Kimia Peserta Didik SMA N 1 Godean Kelas XI Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Winkel, SJ, 1999. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Zubaidah, S. 2014. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

DAFTAR LAMPIRAN

